

L'ESSAI  
DU ZX SPECTRUM

# L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

Essais : Sil'z, Spectrum,  
D.B. Master, Scripsit, Vu-Calc

Les expositions  
du printemps

Des jeux !



D E T E N T E

L O I S I R S

le magazine de l'informatique pour tous · juil. · août 1982 n°39

# STIA

LE FORUM INFORMATIQUE

Pendant les vacances STIA est ouvert  
tous les jours sauf le dimanche.

Pour vos vacances : microordinateurs\*  
softs, accessoires et librairie  
aux meilleurs prix.

\*Apple - Alpha - Micro - Atari - Commodore - Goupil - Hewlett - Packard  
ISTC - Sharp - Sinclair - STIA - IBM - VGS

*Vous gagnez  
à nous connaître*

STIA : 7-11 rue Paul Barruel 75015 Paris Tél. 306.46.06

**un document  
essentiel**

**BIENTÔT PARAÎTRA  
LE**

**GUIDE 82-83**

**DE**

**L'ORDINATEUR  
INDIVIDUEL**

**AU SOMMAIRE**

- Panorama des ordinateurs valant entre 250FF et 60 000FF (plus de 100 matériels).
- Panorama des imprimantes valant moins de 10 000FF (plus de 35 matériels).
- Réactualisation de 12 bancs d'essai parus dans l'OI.
- Annuaire des fournisseurs (plus de 700 adresses).
- Annuaire des clubs (plus de 200 adresses).
- Dictionnaire de l'informatique individuelle.
- Le point sur les nouveautés parues depuis l'été 1981.
- Et une série d'articles pour vous "guider" sur le chemin de votre informatisation individuelle.

**à partir du 10 septembre 1982  
30 FF\* chez votre marchand de journaux**

Pour recevoir, chez vous, le Guide 82-83 dès sa parution, il vous suffit d'envoyer vos nom et adresse ainsi qu'un chèque de 30 FF\* à  
**L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (GUIDE 82-83)**  
41 rue de la Grange-aux-Belles, 75483 Paris Cedex 10

\*Étranger 35FF Une réduction de 5FF est accordée aux abonnés sur envoi de la dernière étiquette d'expédition.



Editeur : Jean-Pierre Nizard  
Rédacteur en chef : Bernard Savonet

#### REDACTION

Rédacteur en chef : Bernard Savonet  
Rédaction :

Irène Archambault (secrétaire),  
Michèle Aubry (assistante),  
Jean-Pierre Brunerie (rédacteur en  
chef adjoint), Antoine Jennet  
(rédacteur), Christian Tortel  
(rédacteur)

Fabrication : Bernard Soulier,  
Conseillers techniques : Daniel-Jean  
David, Xavier de La Tullaye, Yves  
Leclerc, Alain Pinaud

Correspondants : Christian Boyer, Paul  
F. Jeffry (Etats-Unis), Riccardo Ettore  
(Belgique), Gilbert Vuillemier (Suisse).

#### PUBLICITE-VENTE ADMINISTRATION

Editeur : Jean-Pierre Nizard  
Publicité : Marie-Christine Seznec  
Administration : Maryse Marti, Fatma  
Boulila  
Promotion : Guillemette Copalle,  
Brigitte Millé.  
Abonnements, vente au numéro :  
Eliane Garnier assistée de Muriel  
Watremez

#### RÉDACTION - VENTE PUBLICITÉ

France et Etranger :  
41 rue de la Grange-aux-Belles  
75483 Paris Cedex 10  
Tél. : (01) 238 66 10  
Télex : 230 589 EDITEST  
Belgique :  
3 avenue de la Ferme Rose  
B-1180 Bruxelles  
Tél. : (02) 345 99 10  
Suisse :  
27 route du Grand-Mont  
CH-1052 Le Mont-sur-Lausanne  
Tél. : (02) 32 61 77

Abonnements : page 52

# L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

**1 Notre couverture :** Jean Christophe Renaux nous y convie : plongeons ! Et, sans trop nous mouiller, débusquons à travers l'arrivage estival qu'est ce numéro, la marée de tous ces nouveaux OI, qu'à Houston, à Tokyo, en France et ailleurs, nous sommes allés pêchés dans les hautes eaux de l'informatique individuelle !

**72 Micro Expo :** un sondage de L'OI.

**74 La National computer conference,** le plus grand salon mondial de l'informatique a montré à quelque 90 000 visiteurs l'avenir de l'art. Une interview exclusive d'un responsable de Visicorp.

**80 Le Consumer electronic show de Chicago** a révélé quelques nouveautés originales, en particulier dans les jeux.

**83 De l'autre côté du Pacifique** Tokyo accueillait, fin mai, une exposition made in Japan pour une moisson de nouveautés.

**86 La Belgique a aussi sa manifestation :** le Compec, avec une bonne édition 82.

**91 Japon :** un dossier spécial sur l'informatique individuelle, l'un des meilleurs atouts économiques d'un pays qui, dans ce domaine, a démarré après les Etats-Unis.

**96 Essai du Spectrum de Sinclair.** Après une première apparition à Londres en avril, il dévoile son anatomie : 16 ou 48 K de MEV, un vrai clavier et un écran en couleurs pour un prix de 1 400 à 2 000 FF.

**101 Des chiffres et des lettres !** Un programme sur Sinclair ZX-81 pour vous préparer à la célèbre émission de télévision.

**104 Une enquête dans un institut médico-pédagogique...** Des handicapés utilisent la logique de l'informatique pour faire sauter les verrous de leur angoisse.

**109 Les envahisseurs sont de retour...** L'histoire de France est en péril avec un peu de BASIC sur CBM.

**111 Jouer au poker** avec (ou contre) un TRS modèle III est plus dangereux qu'il n'y paraît...



Ont collaboré à ce numéro : Xavier-Frédéric Arduin, René Barons, Jean-Pierre Blanger, Guilhem Bouteloup, Serge Boisse, Nicole Bréaud-Pouliquen, Vincent Brunetta, Jean-François Challeton, Philippe Chmielina, Nicole Clorennec, Jean-Baptiste Corniti, Damis Dühr, Jean-Claude Garrigues, Philippe Gysel, Jean-Patrick Jonot, Andréas von Känel, Jean-Pierre Leroy, William Mari, Jean-Louis Marx, Jean-Claude Maurin, Pierre Ménétré, L. Robin, Jean-Claude Tébeka, Benoît Thonnart, Frédéric Vadez, Marc-Etienne Varagenau, Aimé Saint Vrayn.

Illustrations : Eric Berthier, Jean-Yves Decottignies, Alain Mangin, Alain Mirial, Luis Pereira Nogueira, Jean-Christophe Renaux, Nicolas Spinga, Béryll Stein.

**114** **Jeux de L'OI.** Deux pleines pages ludiques, et de qualité, si ! si !

**117** **Othello c'est bientôt.** Pour vous préparer au fantastique tournoi du 25 septembre prochain voici un programme pour PC-1211.

**120** **Essai : D.B. Master,** un logiciel de gestion de fichiers qui utilise un Apple II plus de 48 K. Il coûte 1 764 F.

**124** **Sil'Z est un ordinateur français** dans la course aux 10 000 micros. Il a 64 K octets de mémoire vive et coûte, avec l'extension graphique, 35 000 FF ttc.

**132** **Prendre un charter pour la lune...** n'est pas à la portée de toutes les bourses. Avec une TI-57 tout est garanti... sauf l'alunissage.

**134** **Le Soleil a son programme.** Où il est question de regarder l'heure à travers l'écran d'un ZX de Sinclair.

**136** **Un programme** pour faire des ronds sur votre Apple : cercle, ellipse, spirales, et tutti quanti.

**140** **Essai : Scripsit,** un logiciel de traitement de textes pour TRS 80 modèle 1, qui coûte 655 FF ttc.

Ce numéro contient en encart un bulletin d'abonnement et des cartes-réponses paginées 51 et 52. Entre les pages 2 et 3 figurent dans les exemplaires destinés aux lecteurs de Belgique 16 pages spéciales numérotées I à XVI.

**144** **Pour suivre vos comptes et décomptes** bancaires à la trace, un programme pour HP-41.

**146** **L'imprimante Casio FP-10** est compatible avec plusieurs ordinateurs Casio.

**149** **Essai : Vu-calc,** un logiciel pour modéliser votre gestion sur Sinclair ZX-81, proposé au prix de 118 FF ttc.

**152** **La division sur TI-57.** Bientôt la fin ; étouffez vos sanglots.

**155** **Comment vous brancher...** à une étiquette alphabétique avec un BASIC sur le TRS-80.

**157** **Récréation mathématique** sur Sinclair ZX-81.

**160** **Même les tout petits** ont leurs périphériques. Ils pullulent autour et alentours des ordinateurs de poche.



Editorial	7
Service-lacteurs	53
Tendances	55
Le magazine de l'informatique pour tous	55
Les Psi suisses	67
Bibliothèque	69
Programmathèque	70
Calculatrucs programmastuces	182
Les trucs du TRS-80	183
L'a.b.c. du pet	184
L'apple épluché	185
Les charmes du Sharp	188
Les aides au ZX80-81	188
Les ragots du Casio	188
Les ruses du Goupil	189
Fiches pratiques	193
Correspondance	197
Petites annonces professionnelles	203
Petites annonces gratuites	204
La bande dessinée	212

L'Ordinateur Individuel est une publication du

groupe **tests**

Notre publication recense les publications commercialisées ainsi mentionnées pour qu'elles soient parfaitement lues. Elle est le fruit des recommandations du Bureau de Vérification de la Publication. Malgré ces précautions, nous nous réservons le droit, sans aucun préavis, de retirer de la vente les ouvrages qui ne sont pas conformes aux normes de la BVP.



L'Ordinateur Individuel recense les ouvrages qui ne sont pas conformes aux normes de la BVP.

directeur de la publication

Jean-Luc Verhoye

QUATRIEME ANNEE

© L'Ordinateur Individuel, Paris.

La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part, que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective », et d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemples et d'illustrations, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause est illicite » (alinéa 1<sup>er</sup> de l'Art. 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contre-façon sanctionnée par les Art. 425 et suivants du Code Pénal.

**PRENEZ  
UN AN D'AVANCE  
EN MICRO  
INFORMATIQUE!**

**SICOB  
BOUTIQUE**

**CNIT - PARIS LA DÉFENSE  
DU 22 SEPT. AU 1<sup>er</sup> OCT. 82  
DE 9 H 30 A 18 H - FERMÉ LE DIMANCHE 26**

**ENTRÉE LIBRE**

V 8302

© PUBLICIS

## l'informatique légère

*Si vous n'avez jamais lu cette revue auparavant, vous devez vous demander avec un léger recul comment il est possible de faire (ou de lire) un magazine sur un sujet tel que l'informatique.*

*Cela vient du fait que vous ne connaissez qu'un visage de l'informatique, alors que nous parlons d'un autre aspect de l'informatique.*

*Très schématiquement, il y a deux cas extrêmes d'utilisation de l'informatique.*

*Le premier cas est celui d'une entreprise utilisant des moyens informatiques sans répercuter sur ses clients la moindre partie des gains ainsi réalisés. Exemple simple, simpliste diront certains : les banques utilisent les « dates de valeur », qui reviennent à ce que le montant d'un chèque leur soit prêté au moins deux jours (en fait quatre jours) ; lorsque les traitements bancaires se faisaient sans informatique, cette durée se justifiait par le temps nécessaire pour effectuer les écritures comptables et les transferts d'information. Mais maintenant, avec l'informatique et les télécommunications, ces délais de traitement sont largement réduits. L'informatisation des banques leur a en pratique permis d'améliorer les montants que leur prêtent bon gré mal gré leurs clients par le jeu des dates de valeur.*

*Situé tout à l'autre extrême, le cas du dirigeant d'une PME qui, grâce à l'informatique, et à de meilleures informations est mieux à même d'analyser ses coûts, et peut donc de serrer ses prix lorsque besoin en est : son entreprise n'est pas seule à bénéficier de l'informatique, mais aussi ses clients puisqu'ils auront des prix plus réalistes. L'informatique utilisée dans ce cas est généralement plus légère et plus souple, et les ordinateurs individuels sont amenés à y jouer un rôle croissant.*

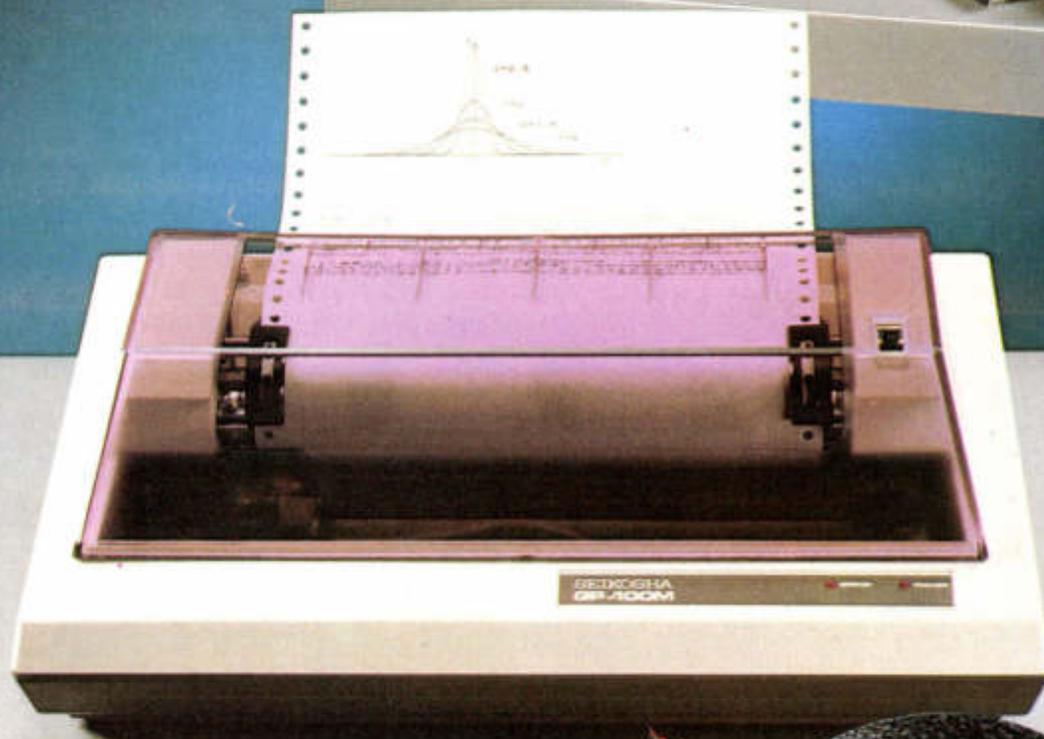
*Bien sûr, décrire l'informatique uniquement par ces extrêmes est outrageusement simpliste.*

*Il ne faut pas trop schématiser : il n'y a pas d'informatique bonne ou méchante, mais toute une variété d'utilisations. Par exemple, la réservation des places d'avion grâce à l'informatique, a permis une baisse considérable du coût des transports aériens, alors même qu'elle utilise des moyens de la « grosse » informatique. Il ne faut donc pas tomber dans le piège d'un discours trop simplificateur qui assimilerait trop rapidement informatique souple et petits ordinateurs, informatique lourde et gros ordinateurs : les nuances sont plus grandes que ne le marquerait cette classification.*

*Mais regardez autour de vous : quelle image voyez-vous de l'informatique ?*

bernard savonet

# la 2<sup>e</sup> bombe est arrivée



## SEIKOSHA GP 100A

Contrairement à la plupart, cette bombe est totalement inoffensive, voire même bénéfique pour l'humanité !

Il s'agit de la nouvelle imprimante SEIKOSHA GP 100 A, 80 colonnes et papier standard (24 cm). Dotée d'une matrice 5 x 7, elle utilise une gamme de 116 caractères ASCII standards, dont certains peuvent être accentués. Sa vitesse de frappe est de 30 caractères à la seconde. Très compacte (234 x 420 x 136 mm) et très légère (seulement 4,5 kg), tout en étant d'une parfaite fiabilité, elle a une sortie parallèle Centronics et s'adapte sur les différents micro-ordinateurs avec les interfaces (type Apple II, TRS 80, PET Commodore, I.E.E.E., RS 232 C).

Si notre bombe vous intéresse, prenez contact avec nous.

**2120 F(HT)**

**TEKELEC AIRTRONIC**

**DIVISION TELEMATIQUE**

*Écrire ou téléphoner à* : TEKELEC-AIRTRONIC B.P. N°2, 92310 Sevelles, Tél.(1) 534-75-35, Télex : TEKLEC 204552F  
• AIX-EN-PROVENCE : Tél.(42) 27-66-45, Télex : 440928 • BORDEAUX : Tél.(56) 36-32-27, Télex : 570264 • GRENOBLE : Tél.(76) 41-11-36 • LILLE : Tél.(20) 52-23-30 • LYON : Tél.(78) 74-37-40, Télex : 370481 • PARIS-EST (78) : Tél.(1) 534-75-78, Télex : 204552F • PARIS-EST (92) : Tél.(92) 534-75-92, Télex : 204552F • PARIS-NORD : Tél.(1) 821-60-44, Télex : TKC NORD 630260 • PARIS-SUD : Tél.(6) 077-82-66, Télex : 691158F • RENNES : Tél.(99) 50-62-35, Télex : 740414 • STRASBOURG : Tél.(68) 22-31-51, Télex : 880765 • TOULOUSE : Tél.(61) 41-11-81, Télex : TOULPAC 531 747

# LE SYSTEME MEMOTECH POUR ZX 81 IL PROGRESSE AVEC VOUS



**EXTENSIONS MÉMOIRE MEMOPAK 16K 450 F TTC**  
**MEMOPAK 32K 650 F TTC**

Ces extensions mémoire, ajoutées au ZX81 vous permettront d'exécuter des programmes plus longs et plus compliqués et de stocker un volume important de données.



**EXTENSION MÉMOIRE MEMOPAK 64K 940 F TTC**

Cette extension mémoire ajoute 56K au ZX81 et forme avec lui un ensemble de 64K directement adressable, transparent pour l'utilisateur et acceptant des ordres BASIC tels que DIM A (9000).

### RÉPARTITION DES ZONES MÉMOIRE

0-8K... Sinclair ROM 8-16K... Cette section peut être gérée par blocs de 4K et garde son contenu pendant le chargement de la cassette ou des programmes. 16-32K... zone utilisable pour des programmes BASIC ou routines Assembleur. 32-64K... 32K RAM disponibles pour le stockage de données.

**CARTE HAUTE RÉOLUTION GRAPHIQUE 1030 F TTC**

**NOUVEAU!**

Cette carte haute résolution graphique (192x248 points) est entièrement programmable. Les pages vidéo peuvent être situées n'importe où dans l'espace mémoire RAM. Le nombre de pages est limité seulement par la taille de la mémoire (une page occupe environ 6,5K RAM) et les pages peuvent se chevaucher. Vidéo inverse instantanée. Possibilité de caractères clignotants. La carte HRG contient 2K EPROM comprenant des sous-routines qui peuvent être appelées par la fonction BASIC USR ou en code machine.

Le pack HRG est présenté dans un boîtier en aluminium anodisé noir, dessiné pour s'adapter à l'arrière du ZX81 et permettre l'installation d'autres périphériques (MEMOPAK RAM, Imprimante Sinclair, ...). Il ne nécessite pas d'alimentation supplémentaire.

### BIENTOT...

... disponibles chez **SOFITEC**

- Interface Centronics
- Interface RS232
- Table à digitaliser
- Lecteur de diskette
- Imprimante 80 col.

### BON DE COMMANDE

à retourner à **SOFITEC**, 207 rue Gallieni 92100 BOULOGNE

	PRIX	QUANTITÉ	TOTAL
MEMOPAK 16K	450		
MEMOPAK 32K	650		
MEMOPAK 64K	940		
MEMOPAK HRG	1030		
Frais de port			15,00
<b>TOTAL CI-JOINT</b>			

NOM \_\_\_\_\_ PRÉNOM \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_

CODE POSTAL \_\_\_\_\_ VILLE \_\_\_\_\_

# 4 NUMÉROS POUR 54 FF\*

**27** • Donjons et Dragons • Le jeu de la Vie (I) • Essais : Goupi 2, Mephisto • Créez votre club (I) • L'O.I. du médecin • Comptabilité sur O.I. (VI) • PGCD et PPCM • Imprimer sans accents • Othello sur HP 41 C et en BASIC • Taux d'intérêt • Blackjack sur TI 57 • Le langage Ada • Les trésors cachés de la HP 41 C (IV) • Jeux et ordinateurs : le Backgammon • Initiation au Pascal (III).



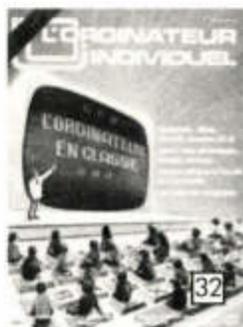
**33** • Jeux électroniques • Les méthodes de tri • Essais : Casio FX-702 P, Philips P 2000, Champion Sensory Challenger • Dans une école primaire • Construisez des alexandrins • Gagnez au loto • Jeux et ordinateurs : le bridge • Courez, petits chevaux • Un meurtre a été commis au manoir • L'informatique individuelle au Japon • La division sur TI-57 (III) • Déchiffrez les messages de votre Sharp PC-1211 • Muscliez votre TRS-80 Modèle II • Relier un Sharp MZ-80 K et un PC-1211.

**28** • Quels ordinateurs demain ? • L'ordinateur de la clinique • Les élections • Essai : le Vidéo-Génie • Pascal pour débutants • Créez votre club (II) • Combien de rouleaux pour tapisser votre mur ? • La chèvre et le champ • Faut-il courir sous la pluie ? • Jeu de la Vie (II) • Stud-poker • Palindromes • Course de voitures • Foire de Hanovre • Transformez votre ITT en Apple • Les trésors cachés de la HP 41 C (V).



**34** • L'ordinateur au bureau • Un O.I. en gestion de production • Essais : IBM, Xerox 820, Sharp PC-1500, Atari, Visicalc, The Last One • Dans une école primaire (II) • Calculez vos investissements avec un O.P. • Jeux et ordinateur : le Shogi • Le pendu sur ZX-81 • La chasse au canard • Bridge Challenger contre Bridge Duplicata • Division sur TI-57 (IV) • Traitement de texte au Japon • Exposition Harumi à Tokyo • Calcul de factorielles sur PC 1211 • Extension du TI-59 • Triez en langage machine • Connectez à votre Casio FX-7202 P l'imprimante Casio FP-10.

**29** • Régates et informatique • L'ordinateur du notaire • Essai : CBM 8000 • Pascal pour débutants • Droits et devoirs d'un acheteur (I) • Créez votre club (III) • Géographie • Astrologie et biorythme • Jeu de la Vie (II) • Jeux et ordinateurs : le poker • Bataille navale • Jeu du pendu • Othello sur Sharp PC 1211 • Tournois : Othello, machines d'échecs • Au Japon • Expositions : Micro Expo, West Coast Computer Faire, NCC.



**35** • Dossier : le point sur les périphériques • Essais : Sharp MZ 80 B, TRS 80 Couleur, Philips Vidéopac, Super System V • Traitext 8000, APL-80, Scarfman • Analyse des dossiers médicaux • Dans une école primaire (III) • Le PC 1211 : votre prof de dictée • La course automobile • Longitude, latitude : Faites le point • Remplacez votre (psych)analyste • Jeux et ordinateur : Galactica, dominos • Othello et les O.P. • Division sur TI-57 (V) • Le Consumer Electronic Show à Las Vegas • Les Journées du Jeu à Reims • Résolution d'équations • Le 6809.

**30** • Sicob Boutique 81 • Les ordinateurs du laboratoire • Essais : TRS-80 Modèle II, HHC, Morphy • Droits et devoirs d'un acheteur (II) • Quel repas ce soir ? • Le calcul mental • Tennis sur TRS • Jeux de cartes sur TI 59 • Jeux et ordinateurs : Othello • Tournoi d'échecs • Bien écrire en Pascal • Le PL/I • SEC : Système d'Exploitation de Cassettes • Rechercher un caractère • Coupez votre clavier en deux.

**31** • Liaison OI/OP (I) • L'ordinateur de l'entreprise individuelle • Calculez vos amortissements • Essais : Sharp 3101, Savant • Initiation à l'informatique • Mathématiques et graphique • Conjugaison • Division sur TI 57 (I) • Tracé de courbes sur TRS 80 • L'ordinateur en voiture • Jeux et ordinateur : Go-Moku • Les minotaures du labyrinthe • Le foot-ball québécois • Au Japon • Programmation structurée • Unix • SED • Les SEDs du TRS-80 Modèle I • Les trésors cachés de la HP 41 C (VI).

**32** • L'ordinateur à l'école et à la mairie • Aider les handicapés • L'ordinateur en botanique • Essais : Sinclair ZX-81, VIC 20, Boss • Les racines d'un polynôme • Division sur TI 57 (II) • Jeux et ordinateur : le bridge • Les carrés magiques • Jeu d'obstacle • Le casse-briques • Battez Sargon • Tournois : Othello, échecs • Sicob Boutique 81 • Les pseudo-langages • Le langage COMAL • L'imprimante de la HP 41 C • Liaison OI/OP (II).

## BON DE COMMANDE

à retourner à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (Service Numéros) 41, rue de la Grange aux Belles 75483 Paris Cedex 10 accompagné de votre règlement

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_  
 Pays \_\_\_\_\_ Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Veillez me faire parvenir les 4 numéros suivants (cochez les numéros choisis) :

27  28  29  30  31  32  33  34  35

\*ci-joint mon règlement de 54 FF (Etranger 72 FF, Belgique 435 FB, Suisse 24 FS, Canada 12 \$).

# 13 numéros pour le prix de 9



En vous abonnant à

## L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

au prix de 160 FF (tarif France), vous économisez 38 FF sur le prix d'achat au numéro et en plus, vous recevez deux numéros à choisir parmi ceux présentés à la page ci-contre.

Profitez de cette offre. Retournez aujourd'hui même le bulletin d'abonnement ci-dessous accompagné de votre règlement.

BULLETIN A RETOURNER AUJOURD'HUI MEME

A L'ORDINATEUR INDIVIDUEL service abonnements - 41 rue de la Grange-aux-Belles 75483 Paris Cedex 10

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Pays \_\_\_\_\_ Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Veuillez m'abonner pour un an (11 numéros) à L'ORDINATEUR INDIVIDUEL. Par ailleurs je souhaite recevoir les deux numéros suivants (cochez les numéros choisis).

27  28  29  30  31  32  33  34  35

Ci-joint mon règlement de 160 FF

(Etranger : 220 FF ; Belgique : 1495 FB ; Suisse : 72 FS ; Canada : 40 \$ ; Etudiant en France avec justificatif : 125 FF).



TOUS NOS INFORMATIENS VIENNENT DE L'INFORMATIQUE TRADITIONNELLE. ILS UTILISENT LEUR PROFESSIONNALISME, LES METHODES DE L'INFORMATIQUE ET LES APPLIQUENT A LA MICRO-INFORMATIQUE :

- Si vous avez un projet de micro-informatique
- Si vous souhaitez établir une communication entre des micro-ordinateurs APPLE
- Si vous souhaitez gérer des fichiers sur disque dur
- Si vous voulez tirer un meilleur parti de vos progiciels et notamment de VISICALC\*

## VENEZ-NOUS EN PARLER



APPLE III 128 K  
MONITEUR III  
VISICALC III  
22 880 HT

### NOUVEAU :

#### LE TEXTFILE CONVERSION PROGRAM

Ce programme permet la conversion de fichiers APPLE II en fichiers APPLE III. Les tableaux VISICALC\* II sont directement convertis en VISICALC\* III.

Ce système est fourni avec tout système APPLE III.

### APPLE III : LA CLEF DE LA REUSSITE

L'APPLE III offre au gestionnaire, au responsable financier, à l'analyste, aux professions libérales, à tous ceux dont la tâche implique la classification et le traitement de faits et de chiffres, un système dont les caractéristiques en font l'outil d'analyse le plus efficace et le plus productif actuellement disponible.

- \* **Présentation compacte** : unité de disque et contrôleur intégré.
- \* **Clavier ergonomique** : 13 touches numériques, répétition automatique des touches.
- \* **Mémoire interne de grande capacité** : 128 K extensible à 256 K.
- \* **Un système d'exploitation évolué** : le SOS.
- \* **L'émulation APPLE II** : par une simple manœuvre l'APPLE III devient capable de recevoir tous ses logiciels APPLE II.
- \* **Des logiciels professionnels sérieux** : VISICALC III, APPLE WRITER III, MAIL LIST MANAGER.
- \* **Facile à programmer** : le Business Basic, version évoluée du Basic Applesoft.

#### LOGICIELS APPLE III

LOGICIELS APPLE III	HT
Comptabilité générale à partir de	8 000
Facturation	8 000
Tenue de stocks	9 000
Traitement de texte	1 451
Gestion de fichiers	1 280
VISICALC III	1 480

### PROFILE: LA MEMOIRE DE MASSE DE L'APPLE III

PROFILE est le système complet des professionnels comprenant un disque dur 5 1/4 pouces en technologie Winchester dans un boîtier scellé, la carte d'interface et le support logiciel. Ses principales caractéristiques sont :

- \* **Augmentation de la capacité de stockage** : PROFILE permet de centraliser 5 millions de caractères (l'équivalent de 35 minidisquettes) en une seule unité de stockage compacte.
- \* **Diminution du temps d'accès** : productivité de l'installation considérablement accrue grâce à un accès 10 fois plus rapide que sur minidisquettes.



**l'informatique douce**

6, rue Darcet - 75017 Paris - Tél. 387 46 55



# APPLE II : L'ACCES A LA PLUS IMPORTANTE DES BIBLIOTHEQUES DE PROGRAMMES POUR MICRO-ORDINATEURS

## VISICALC\*

est l'un des outils informatiques le plus souple et le plus innovateur. VISICALC\* s'applique partout où l'on utilise une feuille de papier, un crayon et une calculatrice. Vous disposez d'une matrice électronique géante de 16 000 cases adressables. Dans chacune, vous pouvez enregistrer soit un texte, soit un nombre, soit une formule de calcul. La puissance de VISICALC\* réside dans le fait que le logiciel mémorise non seulement le résultat des calculs, mais aussi les formules qui conduisent aux résultats, et dans lesquelles peuvent intervenir les nombres mémorisés dans d'autres cases. A la première modification, le tableau est instantanément mis à jour, tous les résultats étant recalculés. VISICALC\* est utilisé par tous ceux qui veulent être correctement informés avant de décider.

**1650 F HT**

## VISILOT\*

est un programme qui permet la présentation graphique haute-résolution de données numériques. VISILOT\* vous aide à analyser et à dégager plus facilement les tendances cachées dans vos données numériques. Caractéristiques :

- ajustement automatique de la meilleure échelle
- six différentes représentations graphiques
- possibilité de superposer plusieurs graphiques
- permet de représenter graphiquement les données de VISICALC\*.

**1450 F HT**

## VISIFILE\*

est une gestion de fichiers souple et puissante. Elle organise, conserve et retrouve vos informations de la même façon que vous le faites sur des supports en papier. Mais VISIFILE\* peut le faire plus efficacement, plus facilement et plus rapidement. De plus, VISIFILE\* permet :

- le tri des fiches sur une ou plusieurs rubriques
- des calculs entre les différentes rubriques ou entre la même rubrique de toutes les fiches
- l'indexation de vos fiches
- le transfert des informations dans les tableaux VISICALC\* et vice-versa
- l'utilisation de vos fichiers par vos propres sous-programmes.

**2046 F HT**



**1 APPLE II + 48 K**  
**1 Lecteur avec contrôleur**  
**1 Lecteur sans contrôleur**  
**1 Ecran 12 pouces vert.**  
**14770 F HT**

## COMPTABILITE GENERALE

- \* Plan comptable et journaux paramétrables
- \* Saisie rapide et contrôlée
- \* Création d'un compte pendant la saisie
- \* Interrogation instantanée d'un compte sur écran ou sur imprimante
- \* Editions de journaux et de comptes entre deux dates
- \* Editions de grand livre, balance générale et auxiliaire.

**à partir de 5 000 F HT**

## FACTURATION

- \* Interactive avec la comptabilité générale.
- L'édition des factures génère automatiquement les écritures ventilées dans la comptabilité.
- \* Articulée autour d'un fichier article et d'un fichier client (option).
- \* 20 ventilations de ventes.
- \* Plusieurs taux de TVA et de remise par facture.
- \* Editions des avoirs.
- \* Edition sur papier blanc ou sur pré-imprimé.

**8 000 F HT**

## IMPRIMANTES

	HT
<b>OKIDATA</b>	
MICROLINE 80. Unidirectionnelle, 80 caractères par seconde, semi-graphique	3 500
MICROLINE 82. 120 CPS, bidirectionnelle optimisée, minuscules, accentuées, semi-graphique	5 590
MICROLINE 83. 406 mm de large, 120 CPS, entraînement friction ou tracteur	8 000
MICROLINE 84. 406 mm de large, 200 CPS, haute résolution graphique, friction/traction	9 990
<b>AXIOM</b>	
IMP. 4. Bidirectionnelle, insonorisable (option) 100 CPS, haute résolution graphique	8 100
<b>CENTRONICS</b>	
MODELE 739. Haute résolution graphique, 100 CPS, minuscules, bonne qualité d'impression	8 100
<b>IMPRIMANTE QUALITE "COURRIER"</b>	
<b>NEC</b>	
SPINWRITER. 55 CPS, robuste et fiable, grand choix de tulipes	22 050
<b>DIABLO</b>	
MODELE 630. Qualité d'impression exceptionnelle, 40 CPS, clavier en option	21 300

## CARTE LANGAGE

- ajoute 16 K de mémoire vive à votre APPLE II
- accès au langage PASCAL
- ajoute 2 000 case de plus à VISICALC\*

**980 F HT**

## DEMANDE DE DOCUMENTATION

Je désire recevoir une documentation sur :

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

NOM \_\_\_\_\_ PRENOM \_\_\_\_\_

ADRESSE \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ CODE POSTAL \_\_\_\_\_

LOCALITE \_\_\_\_\_

KA. 6, rue Darcet 75017 PARIS - Tél. (1) 387.46.55



# l'informatique douce

6, rue Darcet - 75017 Paris - Tél. 387 46 55

\*Apple II, Apple III et Profile sont des marques déposées par Apple Computer Inc.  
 \*Visicalc, Visifile et Visiplot sont des marques déposées par Personal Software.

# LOGICIELS PROFESSIONNELS

## COMPTA., PAYE, STOCKS

### COMPTABILITE GENERALE :

En français. Création et consultation de comptes, édition des journaux, balance des comptes, saisie des écritures comptables, mise à jour des comptes, opérations de fin d'exercice. Utilise 2 à 3 drives avec 105 comptes et 1236 lignes d'écritures par période et par drive. Travaille avec 11 chiffres significatifs.

Apple 2, 48 K, 2 à 3 drives, 1 imprimante ..... 3400 F TTC

### PAYE :

"MAPAYE" : En français. 160 personnes, 200 rubriques sur une disquette : possibilité de paye multisociétés en utilisant une disquette par société. Emission des bulletins de paye, journal de paye, etc. Salaires horaires ou mensuels. Etat des cumuls par personne, état des charges, état des virements bancaires. Revalorisation automatique des salaires en cas de variation d'indice. Récupération sociale, congés payés, etc. Apple 2, 48 K, 2 drives, 1 imprimante ..... 3500 F TTC

### GESTION DE STOCKS :

"MASTOCK 3" : En français. Permet de gérer 400 à 500 références avec 1 drive, 1000 références avec 2 drives et 1800 références avec 3 drives. Gestion de votre stock, de votre magasin. Résultats d'exploitation quotidiens et périodiques. Création, consultation et modification de références. Saisie des livraisons reçues. Journal des ventes, statistiques diverses de vente, état des manquants. La facturation très complète prévoit les remises, les avoirs, etc. En fin d'année, après les redressements d'inventaire, l'état de déclaration permettra une valorisation exacte des stocks. Apple 2, 48 K, 1 à 3 drives, 1 imprimante ..... 3500 F TTC

## GESTION DE FICHIERS

### FICHER CLIENTS :

En français. Gère les fichiers clients, fournisseurs, personnel, etc. Sur une disquette : jusqu'à 390 fiches comprenant chacune 7 rubriques. Le programme permet la recherche ou le tri de fiches. Apple 2, 32 K, 1 drive ..... 250 F TTC

### MAILING :

En français. Permet de créer des listes ou d'imprimer des étiquettes postales en utilisant les fichiers créés par le programme "FICHER CLIENTS".

Apple 2, 48 K, 1 drive, 1 imprimante ..... 250 F TTC

### VISIFILE :

Système de gestion de fichiers : création, consultation, suppression et tri de fiches. Récupère n'importe quelle fiche en moins de trois secondes. Un fichier peut contenir jusqu'à 120000 caractères (lettre, chiffre ou symbole). Possibilité de modifier les rubriques de fiches sans devoir recréer le fichier. Tri ascendant ou descendant sur plusieurs critères simultanés. Apple 2, 48 K, 1 drive ..... 2250 F TTC

### THE GENERAL MANAGER :

(On Line Systems U.S.A.) Gestion de fichiers sur disquette ou sur disque dur. Possibilité d'effectuer des calculs entre les fiches : inventaire, statistiques sur le fichier. Tri : jusqu'à 20 critères simultanés. Modifications sur la taille, le format des fiches, sans devoir réécrire tout le fichier. Fourni avec un ensemble de routines permettant à n'importe quel programme Applesoft d'accéder facilement aux fichiers créés par General Manager. Apple 2, 48 K, 1 drive ..... 995 F TTC

### MAIL LIST MANAGER :

Logiciel de gestion d'un fichier d'adresses et d'édition de ce fichier sur étiquettes autocollantes. La fiche peut contenir divers codes et informations permettant d'effectuer des mailings spécifiques en triant le fichier avant édition des étiquettes-adresse. 960 fiches par disquette. Apple 3, ..... 1280 F TTC

## TRAITEMENT DE TEXTES

### APPLE WRITER :

Logiciel en anglais avec traduction française. Système d'édition et traitement de textes. Entrée d'un texte, corrections, déplacement de blocs entiers de texte, sauvegarde ou réinsertion de ces blocs ; recherche dans le texte pour remplacer des mots ou des phrases automatiquement. Edition sur imprimante : permet de placer des marges, justifier le texte à gauche, à droite, à gauche et à droite, etc.

Apple 2, 48 K, 1 drive, 1 imprimante ..... 650 F TTC

Carte Lazer System avec PROM française comprenant les minuscules accentuées ..... 870 F TTC

### APPLE WRITER 2 :

Système de traitement de textes très performant : Entrée d'un texte, corrections, déplacement de blocs de texte, sauvegarde du texte sur disquette, impression formatée, centrée, etc. (possibilité d'utiliser un glossaire), 80 colonnes à l'écran, majuscules, minuscules accentuées (à l'écran et sur imprimante). Le logiciel plus la carte 80 colonnes (super terminal) APPLE II 48 K, 1 drive ..... 3500 F TTC

## GESTION, STATISTIQUES ET TELEMATIQUE

### VISICALC :

Logiciel en anglais avec traduction française. Remplace crayon, papier, gomme calculatrice et... beaucoup de temps. Vous entrez des nombres, des titres et des formules sur votre clavier et VISICALC organise, calcule et affiche les résultats. Vous voulez tester une autre hypothèse ? Changez l'un des nombres de votre tableau et VISICALC recalcule instantanément tous les paramètres. Sauvegarde des données sur disque. Possibilité d'éditer les résultats sur imprimante.

Apple 2, 32 K, 1 drive ..... 2200 F TTC

### VISISCHEDULE :

Programme d'ordonnement-planning basé sur la méthode PERT-COST. Tient compte du coût des différentes tâches et de la variation de coût en fonction de la durée de la tâche. Vous permet, entre autres choses, d'analyser très rapidement les répercussions de la variation en durée d'une tâche sur l'ensemble d'un projet. Fichiers compatibles Visicalc - Visiplot, etc. Apple 2, 48 K, 1 drive ..... 2995 FTTC

### PFS :

Système de gestion de fiches : clients, articles, employés, etc... D'utilisation simple et travaillant très rapidement. PFS vous permet de stocker jusqu'à environ 1000 fiches par disquette (jusqu'à 32000 sur disque dur Profile en Apple 3). Chaque fiche peut contenir n'importe quel élément d'information que vous désirez y voir figurer.

Apple 2, 48 K, 1 drive ..... 1295 F TTC

Apple 3 ..... 1650 F TTC

### PFS REPORT :

Programme de statistiques et d'économétrie pouvant utiliser les données créées avec VISICALC. Permet d'analyser vos données pour en dégager facilement et de façon très compréhensible des tendances, des projections, etc.

Apple 2, 48 K, 1 drive ..... 1295 F TTC

Apple 3 ..... 1650 F TTC

### VISITREND/VISIPLLOT :

Programme de statistiques et d'économétrie pouvant utiliser les données créées avec VISICALC. Permet d'analyser vos données pour en dégager facilement et de façon très compréhensible des tendances, des projections, etc.

Apple 2, 48 K, 1 drive, DOS 3.3 ..... 2500 F TTC

### DESKTOP/PLAN :

Logiciel d'analyses financières, de préparation de budgets (facilités de consolidation) et de planification économique. Ce programme est capable de traiter de très grands modèles financiers avec possibilité de consolider les budgets de plusieurs départements, de plusieurs entreprises, etc... Ses capacités d'édition (à l'écran et sur imprimante) vous permettent de présenter rapidement des rapports clairs et efficaces.

Desktop Plan 2 pour Apple 2, 48 K, 1 drive ..... 1900 F TTC

Desktop Plan 3 pour Apple 3 ..... 2995 F TTC

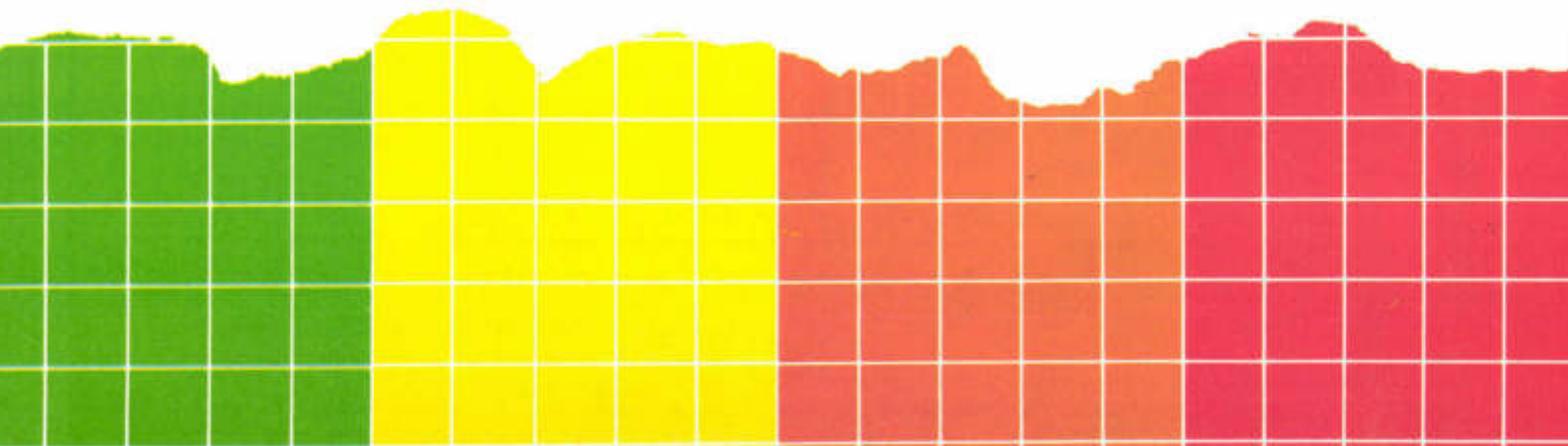
### VISITERM :

Programme de gestion des communications par modem téléphonique. Avec ce logiciel et un modem, votre APPLE peut se connecter aux banques de données, à d'autres APPLE ou d'autres ordinateurs. Peut s'adapter à la plupart des procédures de communications (110 à 1200 Bauds).

Apple 2, 48 K, 1 drive, DOS 3.3 ..... 1370 F TTC

**NOS PRIX SONT DONNES A TITRE INDICATIF  
ET PEUVENT ETRE MODIFIES SANS PREAVIS**

**DEMANDEZ NOTRE DOCUMENTATION GRATUITE SUR NOS MATERIELS  
LOGICIELS ET LIBRAIRIE**



# LE SERVICE LE PLUS COMPLET EN MICRO-INFORMATIQUE

## APPLE II CONFIGURATION DE BASE :

APPLE II, 48 K  
1 Floppy D.O.S. 3.3  
1 Moniteur SAMSUNG  
écran vert  
11900,51 F HT - 13995 TTC



### FLOPPY-DISK

#### Floppy avec contrôleur :

Contrôleur nécessaire pour le premier et le troisième floppy de votre système.  
Caractéristiques : Disques souples 5 pouces 1/4. Capacité : environ 140 K octets par disquettes ..... 4995 F TTC

#### Floppy sans contrôleur :

Deuxième et quatrième floppy de votre système. Mêmes caractéristiques que celui avec contrôleur ..... 3495 F TTC

### MONITEURS

#### BMC :

Ecran JAUNE, 12 pouces ..... 1995 F TTC

#### BMC :

Ecran VERT, 12 pouces ..... 1595 F TTC

#### TOEI

Ecran VERT, 9 pouces ..... 1395 F TTC

Ecran GRIS, 9 pouces ..... 1250 F TTC

#### SAMSUNG

Ecran VERT, 12 pouces ..... 995 F TTC

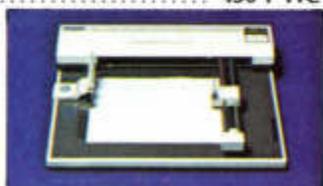
### ACCESSOIRES

#### CLAVIER NUMERIQUE

..... 1495 F TTC

#### JOYSTICK

..... 450 F TTC



#### BARWAND :

Lecteur optique de codes barres ..... 1870 F TTC

#### TABLETTE GRAPHIQUE :

Permet de digitaliser un dessin, un plan, une photo, etc. .... 6115 FTTC

#### MODEM :

Pour communiquer par le réseau P & T avec d'autres ordinateurs ou avec les banques de données. O à 300 Bauds - Full duplex. Couplage acoustique.

Homologué P & T ..... 3650 F TTC

#### TABLE TRAÇANTE 1 COULEUR :

Format : 260 mm x 360 mm

(Papier A 3). Vitesse : 50 mm/s.

Avec câble, sans interface ..... 9900 F HT

Avec câble et interface ..... 11200 F HT

#### TALBE TRAÇANTE 6 COULEURS :

Format : 260 mm x 345 mm (Papier A 3).

Vitesse : 50 mm/s.

Avec câble, sans interface ..... 13308 F HT

Avec câble et interface ..... 14600 F HT

### APPLE III

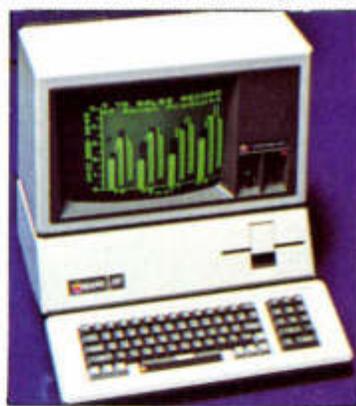
• **APPLE III : 27000 F HT**  
Comprend : APPLE III 128 K  
(un drive 5 pouces incorporé)  
Son moniteur vidéo vert  
30,5 cm  
Business Basic (Disquette et manuel) et VISICALC III  
(Disquette et manuel)

• **PROFILE disque dur**  
(capacité 5 millions d'octets) ..... 22000 F HT

• **DISK III (5 pouces) supplémentaire :** 3800 F HT

• **APPLE WRITER III**  
(traitement de textes) ..... 1400 F HT

• **PASCAL III** ..... 1590 F HT



Le micro-ordinateur APPLE III.

## OR 8 BON DE COMMANDE

Retourer à : SIVEA S.A. - 31, Bd des Batignolles 75008 PARIS

Nom : ..... Prénom : .....

Adresse : .....

.....

Ville : .....

Code Postal : ..... Bureau Distributeur : .....

Pays : ..... Téléphone : .....

Quantité	DESIGNATION	PRIX UNIT.	PRIX TOTAL
MODE DE REGLEMENT :		TOTAL	
Chèque bancaire joint	<input type="checkbox"/>	Participation frais de port et d'emballage + 30 F. Voir ci-dessous.	
CCP joint	<input type="checkbox"/>	Contre-Remboursement : + 30 F (France seulement)	
Mandat-lettre joint	<input type="checkbox"/>	Etranger et DOM-TOM : + 30 F	
Contre-Remboursement	<input type="checkbox"/>	TOTAL	

FRAIS DE PORT ET D'EMBALLAGE  
Ajouter 220 F pour toute commande comportant, pour tout ou partie, des articles tels que : unité centrale, floppy-disk, imprimante, moniteur vidéo, papier pour imprimante.  
Transport par service express avec assurance comprise. (Corse, DOM-TOM, étranger : nous consulter par téléphone ou courrier en ce cas).

Référence 108 du service-lecteurs (page 53)

BOUTIQUES OUVERTES DURANT JUILLET - AOUT



31, Bd des Batignolles 75008 PARIS 21 bis, rue de Valmy 59000 LILLE  
Tél. : 522.70.66 (+) Télex 280 902 F Tél. : (20) 57.88.43 (+)  
parking assuré au 43 bis, Bd des Batignolles parking assuré Bd de la Liberté  
OUVERT SANS INTERRUPTION DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 H 30 A 18 H 30 (LUNDI 13 H 30 POUR LILLE).  
DETAXE A L'EXPORTATION. VENTE PAR CORRESPONDANCE - CREDIT - LEASING - CARTE BLEUE-VISA

# DES JEUX POUR L'APPLE

## COMPUTER CONFLICT (V.F.) : en français

Wargame simulant un conflit entre forces rebelles et l'Armée Rouge. 2 scénarios. Logiciel et manuels en Français. **510 F TTC**

## SHATTERED ALLIANCE (V.F.) : en français

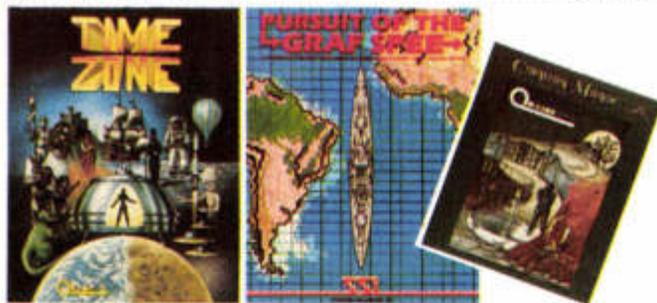
Wargame simulant une guerre dans les contrées magiques du pays d'Osgorth: flèches magiques, démons, etc. Pour 2 joueurs ou en solitaire contre l'ordinateur. Logiciel et manuels en français. **630 F TTC**

## TIME ZONE : NOUVEAU

Le Monument du jeu d'aventure sur ordinateur: 6 disquettes double face (= 12 disquettes) plus de 1000 dessins superbes: parcourez le monde dans le temps et l'espace (de -4 millions d'années avant J.-C. à +4082) à la recherche d'un mystère secret. Vous rencontrerez, peut-être, LOUIS XIV, LINCOLN, PHARAON, etc. **895 F TTC**

## PURSUIT OF THE GRAF SPEE : NOUVEAU

Wargame reconstituant la célèbre bataille du Rio de la Plata entre le cuirassé de poche allemand GRAF SPEE et la flotte britannique. Pour 2 joueurs ou en solitaire contre l'ordinateur. **695 F TTC**



## CRANSTON MANOR :

Aventure avec graphismes. Retrouvez, au péril de votre vie, les trésors dissimulés dans le sinistre manoir du vieux Cranston. **295 F TTC**

## THE WIZARD AND THE PRINCESS :

Superbe jeu d'aventure graphique: retrouvez et délivrez une princesse prisonnière d'un magicien démoniaque. **295 F TTC**

## FLIGHT SIMULATOR :

Simulateur de vol avec graphismes en 3 dimensions. **350 F TTC**

## I.F.R. :

Simulateur de navigation aux instruments. Très sophistiqué, ce logiciel peut éventuellement servir de moyen pédagogique. **485 F TTC**

## SARGON 2 :

Jeu d'échecs contre l'ordinateur. Echiquier affiché en permanence à l'écran. **310 F TTC**

## DAMES CHALLENGER : en français

Jeu de dames françaises contre l'ordinateur. Adversaire de très haut niveau (niveau de jeu ajustable). Possède un mode résolution de problèmes. Logiciel et manuel en français. **220 F TTC**  
Version cassette pour APPLE 2, 16 K: **195 F TTC**

## COMPU CUBE :

Manipulations du "cube hongrois" en 3 dimensions sur écran haute-résolution. Vous aide à reconstituer ce "casse-tête". **325 F TTC**

## KABUL SPY : NOUVEAU

Jeu d'aventure avec très beaux graphismes. Accomplissez une mission secrète en Afghanistan occupé par les soviétiques. **370 F TTC**

## SPACE QUARKS :

Très beau jeu d'adresse. **295 F TTC**

## TWERPS :

Jeu d'adresse avec de superbes animations graphiques. **295 F TTC**

## PRESIDENT ELECT :

Simulation socio-politique. Vous êtes chargé de diriger la campagne d'un candidat aux élections présidentielles U.S. Revivez l'une des campagnes historiques ou bien présentez un candidat de votre choix: par exemple G. Marchais, V.G. d'estaing, F. Mitterand, etc. **450 F TTC**



## RUSSKI DUCK :

Mélange de jeu d'aventure et de jeu d'adresse. Dans les rues de Washington infestées d'espions du K.G.B. retrouvez les documents volés à la C.I.A. **395 F TTC**

APPLE PANIC : **295 F TTC**

SPACE EGGS : **295 F TTC**

POOL 1.5 (billard américain) : **295 F TTC**

SNEAKERS : **295 F TTC**

AUTOBAHN : **295 F TTC**

BEER RUN : **295 F TTC**

JAWBREAKER (PUCKMAN) : **250 F TTC**

STAR TREK en Français : **110 F TTC**

DAVID'S MIDNIGHT MAGIC (Flipper) : **385 F TTC**

## HI-RES SOCCER :

Football (européen) contre l'ordinateur. **295 F TTC**

## TRACK ATTACK :

Jeu d'adresse avec une superbe animation graphique: volez les lingots dans le train de la mine d'or tout en évitant les gardiens. **345 F TTC**

## MYSTERY HOUSE V.F. : en français

Aventure avec graphismes. Très inspiré des "Dix petits nègres" d'Agatha Christie. Textes en français. **290 F TTC**

## AIR TRAFIC CONTROLLER : en français

Devenez aiguilleur du ciel avec cette simulation très réaliste. Logiciel en français. **250 F TTC**

## SOUTHERN COMMAND :

Wargame simulant la guerre du Kippour entre Israël et l'Egypte en 1973. Pour 2 joueurs ou en solitaire contre l'ordinateur. Wargame de haut niveau. **330 F TTC**

## THE WARP FACTOR V.F. : en français

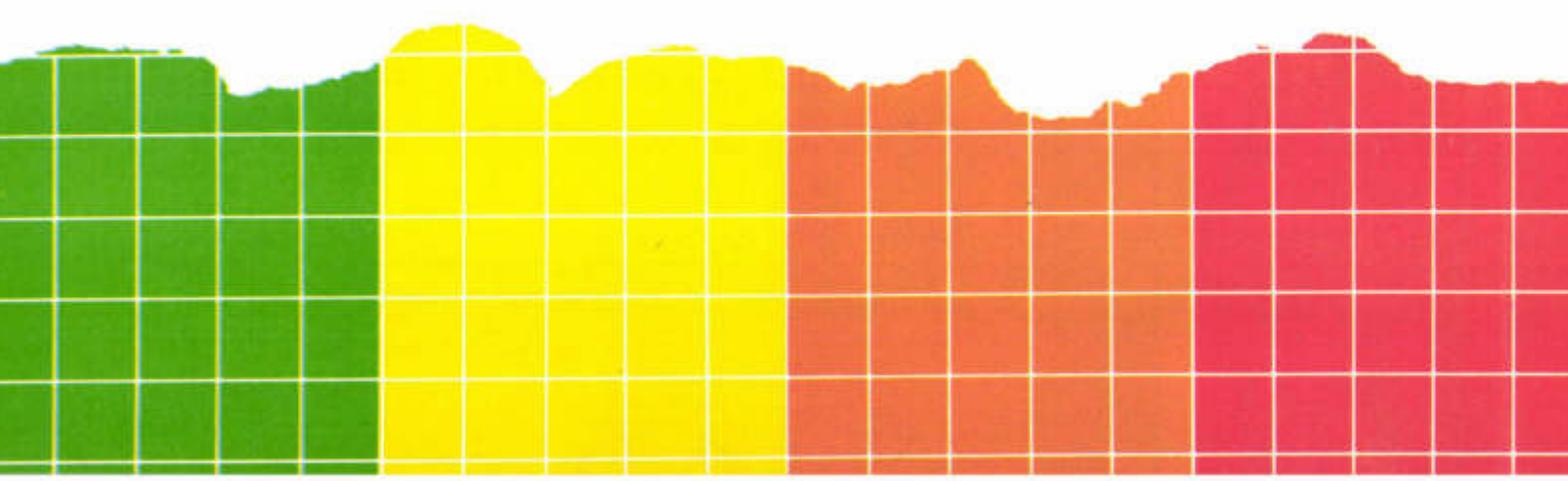
Wargame dans le cosmos. Pour 2 joueurs ou en solitaire contre l'ordinateur. Logiciel et manuel en français. **550 F TTC**

## SOFTPORN ADVENTURE :

Jeu d'aventure où les trésors à conquérir ne sont ni d'or ni d'argent mais qui apprécieront beaucoup vos dollars. **280 F TTC**

Tous les jeux présentés sur cette page nécessitent l'équipement matériel suivant: (sauf indication contraire): 1 APPLE 2, 48 K, 1 Drive, 1 moniteur vidéo (ou carte RVB Graph connectée à un téléviseur couleur) ou 1 APPLE 3 en mode émulation APPLE 2.

**NOS PRIX SONT DONNES A TITRE INDICATIF ET PEUVENT ETRE MODIFIES SANS PREAVIS.**



# COMPATIBLE LOGICIELS

## TRS 80\*



### CLAVIER / UNITÉ CENTRALE / MAGNÉTOPHONE : EG 3003 - 3995 F TTC

- Microprocesseur Z 80 ● 16 K RAM utilisateur
- ROM BASIC Microsoft LEVEL 2 (12 K)
- Affichage écran: 16 lignes de 64 ou 32 caractères
- Graphismes: 128 x 48 points ● Minuscules à l'écran
- Branchement direct-sur moniteur vidéo
- Magnétophone à cassettes intégré au boîtier
- Vu-mètre de réglage de niveau de lecture magnétophone
- Prise DIN pour un second magnétophone
- Fonction RENUMBER
- Alimentation intégrée 200/240 volts 50 Hz
- Sortie son avec haut-parleur incorporé
- Livré avec manuels en français, cordons et une cassette de démonstration.
- Compatible logiciels TRS 80\*



**INTERFACE D'EXTENSION AVEC 32 K RAM - 3500 F TTC**  
Boîtier d'extension contenant le contrôleur de floppy-disks, interface parallèle Centronics, interface Bus S100, 32 K RAM (qui étendent donc votre système à un total de 48 K RAM). Fourni avec alimentation secteur, manuel et cordon de raccordement au clavier.

**DRIVE SIMPLE (Floppy-Disk Drive) - 3490 F TTC**  
Lecteur enregistreur de disques souples 5 pouces 1/4 - 40 pistes - 100 K. Totalement compatible pour la lecture de logiciels TRS 80\* sur disque.

**ENSEMBLE DE 2 DRIVES 6600 F TTC**  
● Moniteur Vidéo SAMSUNG, écran vert 12 pouces 1250 F TTC  
● Moniteur Vidéo TOEI écran vert 9 pouces 1395 F TTC

### LANGAGES

- Editeur-Assembleur MICROSOFT K7, 16 K - 350 F TTC
- Disk, 48 K - 395 F TTC
- Infinite Basic K7, 16 K - 495 F TTC
- Infinite Business (nécessite Infinite Basic) K7, 16 K - 295 F TTC

### D.O.S. (Disk Operating System)

- New-Dos 80-2.0 Disk, 48 K - 1995 F TTC
- L.D.O.S. Disk, 48 K - 1995 F TTC
- CP/M Disk, 48 K - 1500 F TTC

- L'ensemble unité centrale/clavier EG 3003 plus moniteur Vidéo SAMSUNG, écran vert 12 pouces (ensemble totalement équivalent à TRS 80\* modèle 1): 4995 F TTC

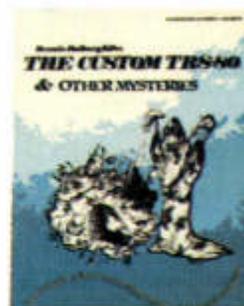
### LIBRAIRIE

#### EN FRANCAIS:

- Manuel DOS et NEW-DOS - 95 F TTC
- LA PRATIQUE DU TRS 80\* Level 2 - 70 F TTC
- LA PRATIQUE DU TRS 80 Volume 1 - 65 F TTC
- LA PRATIQUE DU TRS 80 Volume 2 - 85 F TTC
- LA PRATIQUE DU TRS 80 Volume 3 - 75 F TTC
- INITIATION BASIC - 70 F TTC

#### EN ANGLAIS

- TRS DISK & OTHER MYSTERIES 195 F TTC
- MICROSOFT BASIC DECODED & OTHER MYSTERIES 260 F TTC
- BASIC FASTER AND BETTER & OTHER MYSTERIES 280 F TTC
- CUSTOM TRS 80 & OTHER MYSTERIES NOUVEAU 295 F TTC
- TRS 80 ASSEMBLY LANGUAGE 140 F TTC



### JEUX

- DAMES CHALLENGER (Dames françaises) Logiciel et manuel en français: K7, 16 K - 220 F TTC
- TRS 80 FLIGHT SIMULATOR K7, 16 K - 270 F TTC
- TANKTICS (Wargame) K7, 16 K - 295 F TTC
- LES ENVAHISSEURS K7, 16 K - 110 F TTC
- DEFENSE COMMAND NOUVEAU K7, 16 K - 160 F TTC



Les caractéristiques et spécifications mentionnées pour ces matériels peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur.

\* TRS 80 est un modèle déposé par TANDY-RADIO-SHACK. NOS PRIX SONT DONNÉS A TITRE INDICATIF ET PEUVENT ETRE MODIFIES SANS PRAVIS.

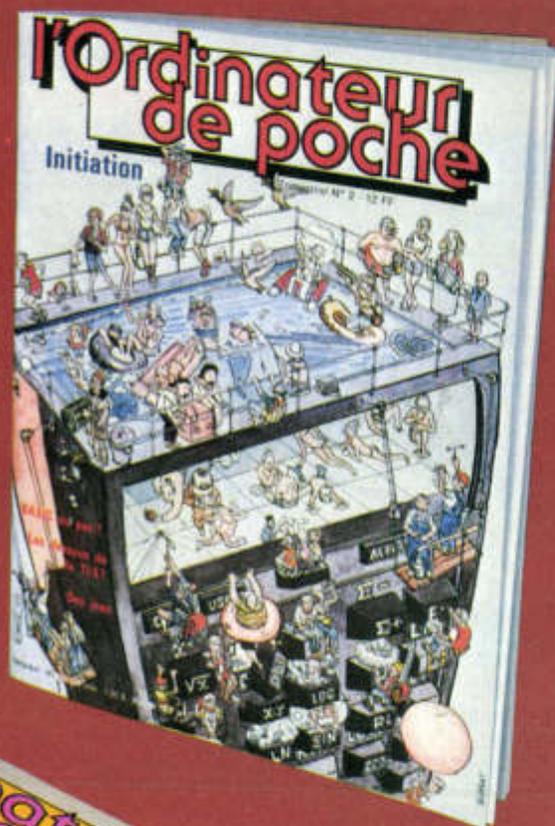
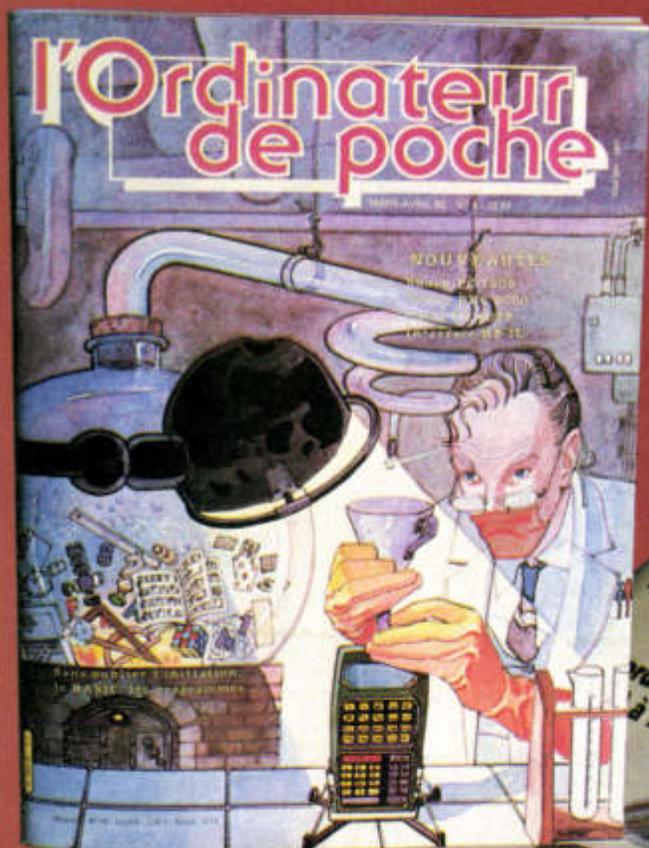
BOUTIQUES OUVERTES  
DURANT JUILLET - AOUT



# SIVEA

31, Bd des Batignolles 75008 PARIS. 21 bis, rue de Valmy 59000 LILLE  
Tél. : 522.70.66 (+) Télex 280 902 F Tél. : (20) 57.88.43 (+)  
parking assuré au 43 bis, Bd des Batignolles parking assuré Bd de la Liberté  
OUVERT SANS INTERRUPTION DU LUNDI AU SAMEDI DE 9 H 30 A 18 H 30 (LUNDI 13 H 30 POUR LILLE).  
DETAXE A L'EXPORTATION. VENTE PAR CORRESPONDANCE - CREDIT - LEASING - CARTE BLEUE-VISA

# POUR VOTRE PROGRAMMABLE POUR VOTRE ORDINATEUR DE POCHE



**LISEZ**

**L'Ordinateur  
de poche**

**L'ORDINATEUR DE POCHE** est la seule revue française consacrée à l'informatique de poche. Vous possédez déjà une calculatrice programmable, vous trouverez dans **L'ORDINATEUR DE POCHE** mille astuces qui vous permettront de tirer un meilleur parti de votre machine. Vous envisagez d'en acheter une, **L'ORDINATEUR DE POCHE** vous guidera dans votre choix et accompagnera vos premiers pas.

# MARATHON MACHINE



Elle est incroyable. Faite pour travailler à plein temps à 180 cps en qualité "correspondance" comme en graphique (haute résolution en standard). C'est la marathon machine. Elle est prête à courir pour vous. Vite et longtemps. Avec tous vos micros et minis.

Caractéristiques : Matrice 9 x 17 - Vitesse d'impression : 180 caractères par seconde à 8,25, 10, 12, 16,5 CPI - Bidirectionnelle et optimisée par logique - 136 caractères par ligne maximum à 12 CPI - 233 caractères par ligne maximum à 16,5 CPI - 5 jeux de 96 caractères ASCII avec jambages descendants pour les minuscules - Caractères accentués français - Graphique haute résolution standard - Caractères gras (décalage à droite, double frappes et combinés) - Programmable jusqu'à 66 lignes et 72 lignes.

Largeur de papier : 12,7 cm à 40,6 cm - Original + 5 copies - Entrée du papier à picots (introduceur frontal en option).

Interfaces standards : Parallèle 8 bits Centronics et RS 232 C - Série 20 MA boucle de courant.

Durée de la vie de la tête : 200 millions de caractères.

Liste des points de vente en page : 191



**L'INFORMATIQUE  
DU SUCCÈS.**

12, place de Seine - La Défense 1 - 92400 COURBEVOIE.  
Tél. 774.57.80 - Télex 612247.



**CARTES et EXTENSIONS MÉMOIRES**  
 Développées par MEMOTECH (Oxford)  
 pour le SINCLAIR ZX 81

**GARANTIE 6 mois**

- MEMOPAK 16 K** : multiplie par 16 la capacité de votre ZX 81 **495 F.T.T.C.** Port recommandé compris.
- MEMOPAK 32 K** : Extension 32 K. S'adapte aussi à l'extension Sinclair 16 K pour obtenir 48 K. **695 F.T.T.C.** Port recommandé compris.
- MEMOPAK 64 K** : Astucieusement conçue, cette extension exploite complètement les possibilités de votre ZX 81 et ajoute des possibilités supplémentaires (zone de sauvegarde pendant le transfert de programmes et communication entre programmes). **995 F.T.T.C.** Port recommandé compris.
- CARTE HAUTE RESOLUTION GRAPHIQUE - 2 K** : Epron : avec un grand nombre de routines graphiques. Définition 192 x 248. Gestion possible par page vidéo de 6,5 K. **795 F.T.T.C.** Port recommandé compris.
- INTERFACE CENTRONICS** : Compatible aussi avec la plupart des imprimantes. **595 F.T.T.C.** Port recommandé compris.

Pour bientôt : Table à digitaliser, Interface RS 232, Boîtier-clavier...

**POUR COMMANDER ?** Écrivez nous en mentionnant vos COORDONNÉES et en joignant un CHEQUE BANCAIRE ou C.C.P. du montant correspondant. Envoyez suivant l'ordre d'arrivée des commandes. (délai 2 semaines).

**POUR VOTRE ZX 81, SES EXTENSIONS, SES PROGRAMMES, RENDEZ-NOUS VISITE OU APPELEZ-NOUS**

**VIDEO TELEMAT REPORT** Département Telematique  
 58 bis, rue Ramey - 75018 Paris TEL 606.34.01

FRANCE METROPOLITAINE

Référence 177 du service-lecteurs (page 53)

**ALLO**  
**IMAGOL**

**490 F TTC**  
 Livre avec disquette de démonstration, cordon et prise téléphone.

Ne téléphonez plus, votre Apple s'en charge grâce à un **COMPOSEUR TELEPHONIQUE** qui se connecte directement sur les paddles, n'utilise donc pas de slot et se commande simplement en basic.

Revendeurs, consultez nous.

non homologué par les PTT  
**IMAGOL** 1 à 5, rue Gutenberg  
 75015 PARIS  
 Tél. : (1) 577.59.39

REACTIONS

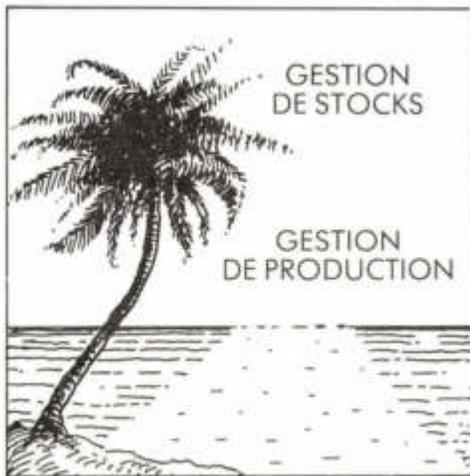
Référence 176 du service-lecteurs (page 53)

OÙ TROUVER  
 CES LOGICIELS  
 PROFESSIONNELS ?

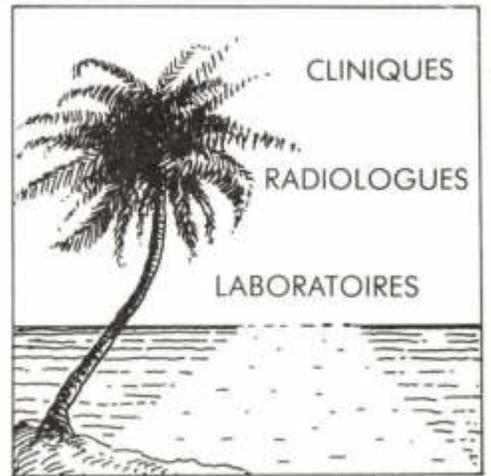
- D.S.A. INFORMATIQUE**  
 5, bd Dubouchage  
**06000 NICE** - tél. (93) 85.15.96
- INFORMATIQUE ET GESTION**  
 31, cours Carnot  
**13300 SALON DE PROVENCE** - tél. (90) 56.20.19
- COMPUTER CONSEIL**  
 39, rue Gambetta  
**17000 LA ROCHELLE** - tél. (46) 41.82.66
- SYSTEME 24**  
 19, rue de la Brèche  
**24100 BERGERAC** - tél. (53) 27.25.20
- B.M.I.**  
 Centre Delta - B.P. 47  
**29000 QUIMPER** - tél. (98) 90.19.61
- AQUITAINE MICRO INFORMATIQUE**  
 134, bd du Président Roosevelt  
**33800 BORDEAUX** - tél. (56) 95.78.74
- I.T.A.**  
 Domaine des Coulondres  
**34980 St GELY DU FESC** - tél. (67) 84.25.39
- INFOGRA**  
 157, cours Bernat  
**38000 GRENOBLE** - tél. (76) 48.13.10
- BEUTTER Denis**  
 Route de Saint Cyr  
**44210 MONTROND LES BAINS** - tél. (77) 54.48.40
- SELECO**  
 7, r. de Bras  
**44600 SAINT NAZAIRE** - tél. (40) 66.63.63
- DSS 49**  
 28, rue Baudrière  
**49000 ANGERS** - tél. (41) 87.68.99
- PARMENTIER S.A.R.L.**  
 9, rue du Foulon - B.P. 26  
**67601 SELESTAT CEDEX** - tél. (88) 92.80.61
- Agence Commerciale  
 Residence "Le Méricme"  
 11, rue de la Canardière  
**67100 STRASBOURG MEINAU** - tél. (88) 39.08.11
- CEMIA S.A.**  
 31, bis, rue des Trois Rois  
**68100 MULHOUSE** - tél. (89) 46.56.00
- S.A. MAB**  
 2, place de Catalogne  
**66000 PERPIGNAN** - tél. (68) 34.04.45/47
- B.I.M.P.**  
 26, rue de la République  
**69500 BRON** - tél. (7) 825.32.84
- MIAGOS**  
 216, rue Garibaldi  
**69003 LYON** - tél. (7) 895.30.40
- SICOD INFORMATIQUE**  
 7, bd du Maréchal Lyautey  
**71200 LE CREUSOT** - tél. (85) 56.09.99
- CONSEILS et REALISATIONS INFORMATIQUES**  
 8, rue de la Païlle  
**72000 LE MANS** - tél. (43) 24.95.73
- SIGEA**  
 34, av. de la République  
**74000 CRAN GEVRIER** - tél. (50) 57.02.80
- MICRO DATA**  
 26, rue du Corder  
**75005 PARIS** - tél. (1) 325.25.48
- IMAGOL**  
 1 à 5, rue Gutenberg  
**75015 PARIS** - tél. (1) 577.59.39
- INTERISIS**  
 18, rue Violet  
**75015 PARIS** - tél. (1) 225.28.75 - 575.41.81
- P.L.S.**  
 La Défense 6  
 50, passage de la Coupole  
**92400 COURBEVOIE** - tél. (1) 773.86.70
- EUREKA ELECTRONIQUE**  
 6, rue Allart  
**80000 AMIENS** - tél. (22) 91.52.39
- S.I.A.**  
 Le Pailigon  
 Avenue de Brunet  
**83100 TOULON** - tél. (94) 23.74.30
- S.I.A.P.J.**  
 14/18, av. du Colonel Picot  
**83100 TOULON** - tél. (94) 20.05.29
- SYNERGIE INFORMATIQUE**  
 71, avenue Monclar  
**84000 AVIGNON** - tél. (94) 86.70.32
- Mi BEUTTER Denis**  
 2, rue Desobry  
 42, rue d'Alençon  
**42100 ST ETIENNE** - tél. (78) 47.48.58
- Belgique**  
**ALPHAGEST S.A.**  
 11, rue de la République  
**86001 MARIEMELLE**  
 tél. (071) 36.03.00 - 36.03.89
- Luxembourg**  
**COMPUTER CENTER**  
 47, bd Royal  
 L. 2449  
**LUXEMBOURG** - tél. 47.37.80

P.S. L'ENSEMBLE DE CES  
 LOGICIELS UTILISE LE  
 SYSTEME D'EXPLOITATION  
 M/DOS 6502  
 SUR APPLE, ITT 2020, SILEX -

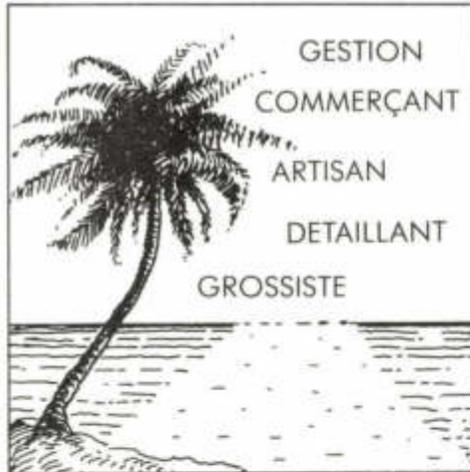
Référence 110 du service-lecteurs (page 53)



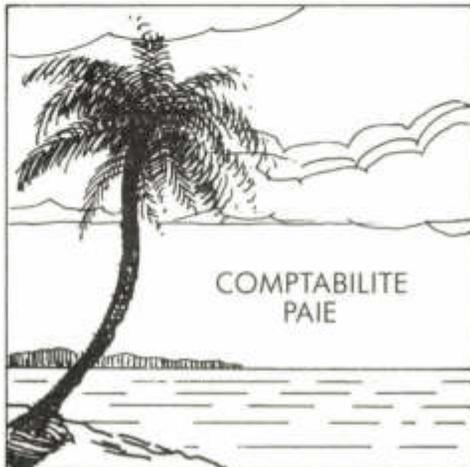
UN CATALOGUE  
DE L'ENSEMBLE  
DES LOGICIELS  
PROFESSIONNELS  
DÉVELOPPÉS SOUS  
M/DOS 6502



ADAPTÉS  
AUX BESOINS  
SPÉCIFIQUES  
DE VOTRE  
PROFESSION-



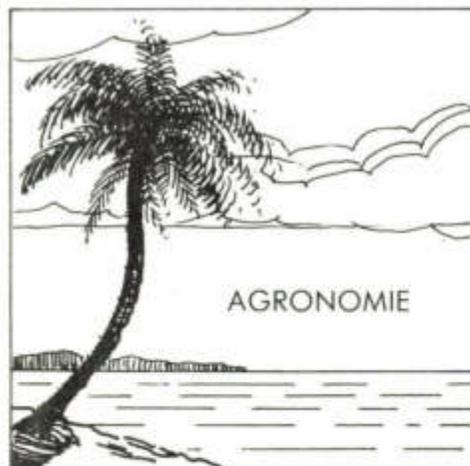
SUR  
DISQUETTE  
OU  
DISQUE DUR



VERSION  
MONO POSTE  
OU  
MULTIPOSTE



M/DOS 6502,  
DES CENTAINES  
D'IMPLANTATIONS  
EN EUROPE



LA COMPÉTENCE  
D'UN RÉSEAU  
NATIONAL  
DE REVENDEURS  
AGRÉÉS



# ***micro-informatique : le sigle que vous devez chercher***

Cercle ID, c'est la micro-informatique vue par un groupe de professionnels français. Les centres Cercle ID vous proposent, parmi les plus grandes marques, une vaste gamme de micro-ordinateurs sélectionnés pour leurs performances et leurs qualités techniques.

Cercle ID, ce sont des professionnels qui vous conseilleront et vous guideront dans vos investissements en fonction de vos besoins et de l'utilisation que vous voulez faire de votre ordinateur.

Cercle ID, c'est aussi un service complet : vous trouverez dans les centres des logiciels standards ou sur mesure, fiables et parfaitement adaptés à leur destination ; des stages de formation, un service après-vente efficace.

**CBM**  **apple** **HEWLETT PACKARD** **SHARP** **ITT**



**des centres disposant  
tous d'un laboratoire  
technique**

**06000 NICE - 06400 CANNES**

Sorbonne Informatique  
40, rue Gioffredo, 06000 Nice - Tél. : (93) 85.17.55  
7, rue des Belges, 06400 Cannes - Tél. : (93) 99.10.13

**22000 ST-BRIEUC** Triangle Informatique  
27, boulevard Carnot - Tél. : (96) 78.21.21

**27000 ÉVREUX SEM** Informatique  
55, rue F.-D. Roosevelt - Tél. : (32) 39.26.08

**31000 TOULOUSE SOUBIRON S.A.**  
9, rue Kennedy - Tél. (61) 21.04.57

**35000 RENNES** Triangle Informatique  
23, rue St-Mélaine - Tél. (99) 30.81.82

**37000 TOURS** Cogec Tours  
54, rue du Général Renault - Tél. (47) 20.72.04

**45000 ORLÉANS A.M.C.**  
13, rue des Minimes - Tél. : (38) 62.62.58

**51000 CHALONS-SUR-MARNE**  
Châlons Informatique 12, boulevard Victor-Hugo

**57800 FREYMING-MERLEBACH C.M.I.**  
3, place de la Gare - Tél. : (87) 704.50.57

**59000 LILLE** Informatique Center  
17, rue Nicolas-Leblanc - Tél. (20) 54.61.01

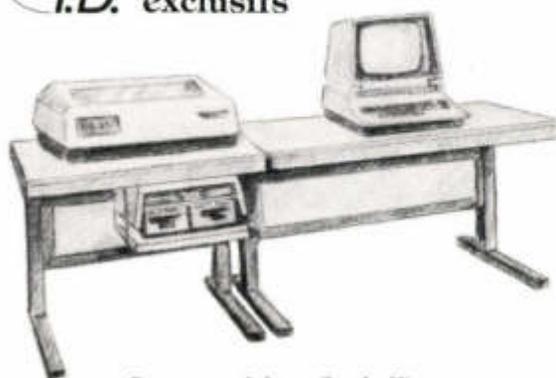
**75009 PARIS AGOR**  
62, rue St-Lazare - Tél. 874.40.24

**76000 ROUEN OMIC**  
32, quai de Paris - Tél. : (35) 71.47.96

**78100 SAINT-GERMAIN-EN-LAYE** Ordigestion  
13, rue des Louviers - Tél. : (3) 451.58.25



**des idées, des conseils,  
des accessoires, des produits  
exclusifs**



• Bureau modulaire Cercle ID pour micro-ordinateur

**NOUVEAU**

- TRI 96 CBM pour CBM 96 K, extension du langage basic 4.0 pour recherche par mots clés, tri croisé et classement
- Housses de protection pour matériel CBM.
- Carte Select ROM pour 2 ROMS (3000, 4000 et 8000)
- Carte Multiplexeur 4 ou 8 ROMS (3000, 4000 et 8000)
- Interface Basic pour 3000 et 4000 (3.0 et 4.0 automatiques)
- VIDEO 12" pour VIC 20, Apple, etc. N/B et interface sonore Hi-Fi.  
(Prix particulièrement compétitif)

Renseignements sur demande à Cercle ID  
BP 872 - 27008 Evreux Cedex



**des logiciels standards  
ou sur mesure,  
fiables et efficaces.**

- Comptabilité • Relevés clients • Paie • Traitement de textes ...  
Facturation avec fichier tarif • Facturation et relevés • Gestion de l'enseignement privé • Gestion des commandes avec facturation automatique • Gestion des entreprises de confection • Gestion de production • Exploitation de tous fichiers, adresses avec tris, marchands de biens, bibliothèques, agences de voyages, location matériel • Gestion des pharmacies • Gestion des stations-services • Logiciel spécifique opticiens.

### Le logiciel de comptabilité générale «Cercle ID»

Ce logiciel mis au point par des professionnels de la comptabilité et de l'informatique a été réalisé sur matériel CBM 8001 en 2 versions de base : sur imprimante 132 et 80 colonnes.

Capacité : 3 000 comptes sur une disquette «plan comptable» ; 10 500 écritures sur une disquette à «écritures». Pour en savoir davantage sur ce logiciel, demandez notre brochure grâce au coupon ci-contre.



**une formation assurée  
par l'ensemble des  
centres**





Micro Informatique Diffusion

Ouvert tous les jours sauf le dimanche  
de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h  
Stations de Métro Parmentier ou Saint-Maur

# *SIRIUS* : le 16 bits disponible pour moins de 30.000 F. H.T.\*



## UN SYSTÈME INTÉGRÉ COMPRENANT DE BASE :

- Une unité centrale équipée d'un micro-processeur 16 bits (8088).
- Une mémoire vive de 128 KRAM (extensible à 512 K).
- Un clavier séparé AZERTY accentué avec groupe numérique séparé et touches de fonctions.
- Une unité double de floppys 5 1/4" (2 x 600 K).
- Un écran 12" phosphore vert P39 orientable horizontalement et verticalement avec plusieurs modes d'affichages :
  - mode alphanumérique 25 lignes 80 caractères,
  - mode alphanumérique 25 lignes 50 caractères,
  - mode alphanumérique 50 lignes 132 caractères,
  - mode graphique 800 x 400 points.
- Deux interfaces V24 RS 232 fonctionnant en mode synchrone ou asynchrone.
- Un port parallèle pouvant être configuré en IEEE-488.
- Un synthétiseur de parole.

## UNE TRÈS LARGE GAMME DE LOGICIELS

Grâce aux différents systèmes d'exploitations disponibles sur le SIRIUS 1 (CP/M86 de DIGITAL RESEARCH et MS/DOS de MICROSOFT) l'utilisateur dispose d'emblée d'une très importante bibliothèque de langages (BASIC, FORTRAN, COBOL, PASCAL, PL/1) et de programmes (traitement de texte, base de données, comptabilité générale, paye, facturation, calcul scientifique, etc...).

## DE GRANDES POSSIBILITÉS D'EXTENSION ET D'ÉVOLUTION

Outre les possibilités d'extension mémoire (jusqu'à 512K) le SIRIUS 1 peut être doté en option de deux lecteurs de disquettes double face double densité (2 x 1,2 Méga-Octets) et bientôt de disques durs WINCHESTER de 5 à 10 Méga-Octets.

Les ports V24, parallèle et IEEE permettent la connexion sur toutes les imprimantes, tables traçantes, tables à digitaliser, appareillages de mesures classiques. La liaison avec d'autres ordinateurs est possible en utilisant les protocoles bi-sync, SDLC et X25.

Pour toutes les applications spéciales l'utilisateur dispose de 4 emplacements disponibles pour pouvoir monter des cartes interfaces supplémentaires (pouvant être développées pour vos besoins par MID).

\* Prix de la configuration de base au 1/4/1982.



Micro Informatique Diffusion

51 BIS, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE, 75011 PARIS - TÉL. 357.83.20 +

c'est aussi



TÉLEX : MIDREP 215 621 F

S.A.R.L. au capital de 766.400 F

R.C. Paris B 315 904 359



## PARIS

29, RUE DE CLICHY  
75009 PARIS

Tél. 285.24.55+ Télex 643 197

## MARSEILLE

64, AVENUE DU PRADO  
13008 MARSEILLE

Tél. 37.25.03+

### UN SERVICE PERSONNALISÉ

Il existe presque autant de catégories d'utilisateurs de microinformatique que de machines.

Tel amateur averti, en cas de panne, n'hésitera pas à effectuer un pré-diagnostic en téléphonant à un des techniciens de notre Atelier de Maintenance et, ensuite apportera l'élément défectueux pour un dépannage rapide. Le plus souvent d'ailleurs, il repartira, après quelques dizaines de minutes avec sa machine réparée et testée.

Par contre, un chef d'entreprise, un comptable ou un Directeur des abonnements d'une revue, n'auront pas le temps d'effectuer un diagnostic, et de nous dépêcher quelqu'un. Pour eux, un Contrat de Maintenance sur site se révélera indispensable.

International Computer a donc décidé la personnalisation du Service selon le besoin de chacun. Chacun de nos clients peut donc choisir le service qui lui est le plus adapté :

**SERVICE A :** Le service minimum, auquel chacun est en droit de s'attendre dans le cas d'un achat "boutique", c'est à dire garantie totale pièces et main d'œuvre pendant 12 mois et réparations "flash", sur place, généralement en quelques dizaines de minutes.

#### GRATUIT

**SERVICE C :** C'est le service "maintenance sur place", sanctionné par un contrat, précisant entre autre que notre intervention aura lieu à l'endroit d'installation du matériel au plus tard 24 heures après votre coup de téléphone ou votre télex. Bien sur, le service "C" est pour l'instant géographiquement limité à Paris et la couronne.

**EXEMPLE DE COUT :** Paris intra muros, 12 % par an du prix d'achat, avec 6 mois gratuits en cas d'achat de machines neuves.

**SERVICE B :** C'est le service A mais porté à 24 mois et renouvelable par tranches. Pour une somme modique vous pourrez ainsi doubler, tripler etc... la durée de garantie de vos appareils, ceci dans le cadre de la maintenance en nos ateliers.

**EXEMPLE DE COUT :** 1 Apple 48 K, 2 floppys, une carte Pascal, une imprimante Silentyte : 1400 F HT pour 24 mois.

**SERVICE D :** C'est une extension de tous les services précédents, elle permet, en ce qui concerne la fourniture de tous consommables, et pour les clients qui disposent d'un compte chez nous, d'être livrés, dans la demi journée qui suit leur coup de téléphone ou leur télex, de toute commande de disquettes, papiers, rubans encres et accessoires, moyennant un forfait minime par livraison, et franco de toute façon au delà d'une commande de 1500 F.

**EXEMPLE DE COUT :** Paris, franco au dessus de 1500 F, au dessous, forfait de 50 F HT par course. Délai d'approvisionnement : 3 heures après accusé de réception de la commande.

### LA "HOT LINE" I.C. ou COMMENT ACHETER MOINS CHER

Grand de la distribution microinformatique, INTERNATIONAL COMPUTER souhaite également être le moins cher.

Si l'arrivait que dans les pages de votre magazine préféré, vous trouviez une publicité présentant le ou les produits que vous désirez acquérir, moins cher que chez nous, alors appelez sans tarder la HOT LINE IC (285.24.55, lignes groupées) et nous nous efforcerons d'être encore moins cher si c'est un produit que nous commercialisons.

Pourquoi ceci ? Parce que la recherche du meilleur prix d'achat peut nous amener à pouvoir modifier A LA BAISSSE nos prix de vente et à en faire ainsi profiter nos clients.

**NOUS SOMMES HEUREUX  
D'ACCEPTER  
LES BONS DE COMMANDE  
DE L'ADMINISTRATION**

#### CONDITIONS DE VENTE PAR CORRESPONDANCE

- 1) Le matériel est expédié en port dû.
- 2) Pour un paiement comptant, vous joignez à votre bon de commande le règlement total du paiement de votre achat. Il vous sera alors adressé votre facture par retour du courrier.
- 3) Pour un paiement à crédit, joignez à votre bon de commande 20 % du montant total de votre achat, plus 30 F pour les frais de dossier de crédit. Nous vous renverrons alors un dossier de crédit que vous nous renverrez rempli et signé.
- 4) Pour un leasing, spécifiez nous votre commande, nous vous enverrons un dossier que vous nous retournerez rempli et signé.
- 5) Pour une demande de documentation, joignez 3 F en timbres.



Bon de Commande à renvoyer à INTERNATIONAL COMPUTER, 29, rue de Clichy - 75009 PARIS

Je, soussigné M ..... Prénom ..... Adresse .....  
Code Postal ..... Ville ..... Tél. (bur.) ..... (dom.) .....

commande le matériel suivant : .....

TOTAL T.T.C. ....

Ci-joint la somme de .....

en chèque bancaire  CCP

Date ..... Signature .....

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 116 du service-lecteurs (page 53)



# Apple II<sup>TM</sup> PLUS

regards les ordinateurs individuels et certifiez-vous que vous avez choisi le meilleur. Les caractéristiques de l'Apple II Plus sont : un processeur à un niveau au-dessus de l'Apple II, deux lecteurs de disquette, 1 mégabyte de mémoire vive, un écran couleur, 2 imprimantes de base, un système d'exploitation, un appareil modulaire et qui permet de passer à l'étape des ordinateurs personnels. L'Apple II Plus est le meilleur ordinateur de bureau pour les particuliers et les entreprises.

### CARACTERISTIQUES GENERALES DE L'APPLE II PLUS

Le processeur est fabriqué par Intel et est un 6502C. Il est capable de traiter 1 Mo de données par seconde. Le système d'exploitation est le même que celui de l'Apple II. Le système d'exploitation est le même que celui de l'Apple II. Le système d'exploitation est le même que celui de l'Apple II.

### MICROPROCESSEUR

Le microprocesseur est un 6502C avec une fréquence de 1 MHz. C'est un microprocesseur à 8 bits, capable de traiter 1 Mo de données par seconde.

### MEMOIRES

Le système dispose de 128 Ko de mémoire vive. Il est possible d'ajouter de la mémoire vive jusqu'à 1 Mo.

### LANGAGES

Le système dispose de plusieurs langages de programmation : BASIC, PASCAL, FORTRAN, etc. Il est possible d'ajouter des langages de programmation supplémentaires.

### CARACTERISTIQUES GENERALES

Le système dispose de 128 Ko de mémoire vive. Il est possible d'ajouter de la mémoire vive jusqu'à 1 Mo.

### COULEUR

Le système dispose d'un écran couleur. Il est possible d'ajouter un écran en noir et blanc.

### DISQUETTES

Le système dispose de deux lecteurs de disquette. Il est possible d'ajouter un lecteur de disquette supplémentaire.

### IMPRIMANTES

Le système dispose de deux imprimantes de base. Il est possible d'ajouter une imprimante supplémentaire.



## L'UNITE CENTRALE



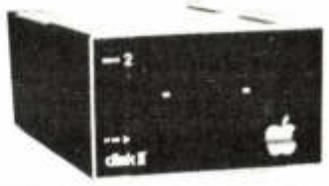
ENSEMBLES BUDGET	
<b>A</b>	1 Apple 48 K 1 Floppy avec contrôleur 1 Moniteur 12 pouces orange 1 Carte club <b>13.495 F TTC</b>
<b>B</b>	1 Apple 48 K 1 Floppy avec contrôleur 1 Moniteur Philips 12 pouces jaune 1 Visicalc 1 Carte club <b>14.895 F TTC</b>
<b>C</b>	1 Apple 48 K 1 Floppy avec contrôleur 1 Moniteur Philips 12 pouces jaune 1 Imprimante SILENTYPE 1 Carte club <b>15.745 F TTC</b>
<b>D</b>	1 Apple 48 K 1 Floppy avec contrôleur 1 Moniteur Philips 12 pouces jaune 1 Imprimante NEC 8023 + interface 1 Carte club <b>19.995 F TTC</b>
<b>E</b>	1 Apple 48 K 1 Floppy avec contrôleur 1 Moniteur IC 1 Imprimante Seiko GP 100 <b>15.995 F TTC</b>
<b>F</b>	1 Apple 48 K 1 Floppy avec contrôleur 1 Floppy sans contrôleur 1 Extension 16 K 1 Imprimante Epson MX82FT 1 Interface graphique <b>23.500 F TTC</b>
<b>G</b>	1 Apple 48 K + 1 Carte 16 K 1 Floppy avec contrôleur 1 Floppy sans contrôleur 1 Carte 80 colonnes 1 Carte parallèle Buffer 16 K 1 Imprimante Centronics 152 <b>32.950 F TTC</b>

**APPLE II 48 K 8990 F TTC**

Certains de nos Ensembles Budget ne sont pas disponibles à Marseille.

## LES PERIPHERIQUES SPECIFIQUES APPLE II

### MINIDISK II



#### DISK II

C'est le complément idéal de votre APPLE. Vous pourrez ainsi accéder à la manipulation de fichier, charger tous vos programmes en quelques secondes, faire des copies, etc. Il se manipule avec des commandes d'instruction simples au basic, tel que LOAD, SAVE, OPEN, WRITE, RENAME, etc. L'accès peut être séquentiel ou direct, vous pourrez ainsi charger vos programmes, les recharger, et profiter vraiment de toutes les possibilités de votre APPLE.

La documentation américaine fournie est copieuse (178 pages), mais il n'est pas nécessaire de la posséder à fond pour commencer à se servir du disque. Capacité d'une disquette 143 Ko octets. Directement alimentée par APPLE (jusqu'à 14 drives). Possible d'utiliser en langage machine. Temps d'accès moyen : 200 MS. Vitesse de transfert des données : 136 Ko bits par seconde.

AVEC CONTROLEUR DOS 3.3  
**3741,50 F HT**  
**4400 TTC**  
 SANS CONTROLEUR  
**3061,22 F HT**  
**3600 TTC**

### PASCAL LANGUAGE CARD

#### LE PASCAL APPLE II

C'est un langage très puissant, et qui est compilé, et non totalement interprété comme pour le basic. Il y a donc un gain de temps et de mémoire. Les problèmes que peut traiter PASCAL, dans les mêmes conditions de mémoire et de temps sans 5 à 10 fois plus important que ceux que peut traiter basic. C'est un langage structuré qui rend les programmes modulaires, variables locales, quand un élément du programme est défectueux, on le change sans toucher au reste du programme.

PASCAL APPLE II est un véritable logiciel de base, comprenant un langage, un système de traitement de fichiers, un système de traitement de texte. Avec PASCAL, APPLE II devient un véritable mini système informatique à la portée de tous. En outre, les possibilités de votre APPLE sont augmentées, puisque la mémoire RAM passe à 64 K, la capacité de sa disquette à 148 K, et permet de travailler avec des consoles de visualisation de 80 caractères par ligne.

**2500 F HT**  
 (il faut 48 K et 1 disk II)  
**2940 F TTC**

## QUELQUES AUTRES PERIPHERIQUES ET PROGRAMMES

	Prix HT	Prix TTC		Prix HT	Prix TTC
tablette graphique	4800 F	5644,80 F	carte 80 colonnes videx videoterm	2500 F	2940,00 F
imprimante silentype	1950 F	2293,20 F	carte téléviseur "Chat mauve"	1190 F	1399,44 F
carte prototype	130 F	152,88 F	carte logique analogique depuis	1100 F	1293,36 F
carte parallèle	850 F	999,60 F	music system mountain hardware 16 voies	3300 F	3880,80 F
carte parallèle centronics	1100 F	1293,60 F	moniteur professionnel nec 9" vert	1650 F	1940,40 F
carte série	975 F	1146,60 F	moniteur professionnel nec 12" vert ou jaune	1980 F	2328,48 F
carte ieee 488 apple	2300 F	2704,80 F	moniteur bmc 12"	1250 F	1470,00 F
carte langage apple	1050 F	1234,80 F	processeur arithmétique	2500 F	2940,00 F
apple pilot	800 F	940,80 F	carte 6809 "mill" avec assembleur 6809	3000 F	3528,00 F
fortran apple	1050 F	1234,80 F	carte 6809 "mill" avec kit pascal	3000 F	3528,00 F
carte pascal	2500 F	2940,00 F	carte imprimante parallèle avec buffer 16 k	2000 F	2352,00 F
visicalc	1590 F	1869,84 F	carte Z 80 microsoft	2350 F	2763,60 F
visifile	1850 F	2175,60 F	programmeur d'eprom 2716	1400 F	1646,40 F
visitrend visiplot	1850 F	2175,60 F	calender clock ccs	950 F	1117,20 F
visidex	1590 F	1869,84 F	kit de nettoyage disquettes	200 F	235,20 F
desktop plan II	1590 F	1869,84 F	modem acoustique anderson jacobson	3190 F	3751,44 F
visiterm	1100 F	1293,60 F			

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 116 du service-lecteurs (page 53)

Attention : les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin. Les prix, dates, caractéristiques, techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.

La recherche du meilleur prix d'achat par nos services peut nous amener à modifier à la baisse nos prix de vente - vous pouvez obtenir LA QUOTATION QUOTIDIENNE GC en téléphonant à votre Centre GC.



## APPLE III

*L'Avis du Spécialiste IC*

Lorsqu'on découvre un APPLE III, ce qui frappe d'abord, c'est son aspect d'ordinateur "haut de gamme" professionnel. Il n'est que de voir son châssis et ses ailettes de refroidissement qui sont de belles pièces de fonderie d'aluminium. Le contact des touches est très précis, et évitera des fautes de frappe. Chose agréable: la répétition automatique des touches dès que la pression dépasse un certain temps. Quand aux quatre touches de déplacement du curseur, elles sont à deux vitesses!

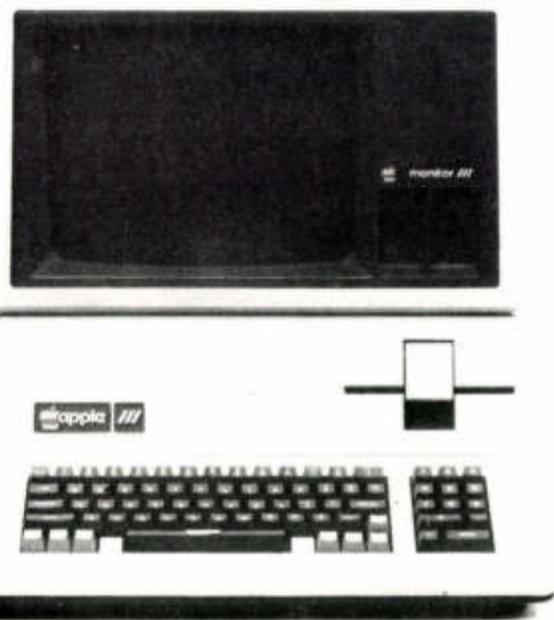
Le clavier est bufferisé, c'est à dire qu'il garde en mémoire les caractères frappés, donc gain de temps dans, par exemple, la saisie de fonctions. Dans la version "A", il est livré avec un système d'exploitation "S.O.S." qui présente la particularité de pouvoir fonctionner dans plusieurs langages, à l'instar du fameux CP/M, qui aussi pourra être implanté sur APPLE III. Ce S.O.S. est, d'après nous, peut-être le meilleur système d'exploitation jamais réalisé sur des machines à moins de 80 000 F.

Bien sur, un Basic vient s'ajouter au package, mais quel Basic! Tout y est: les Print Using, les IF THEN ELSE, CHAIN, SWAP et les nombres de 19 chiffres significatifs. Programmeurs, à vos claviers!

Pascal est aussi disponible sur APPLE III, et mérite que l'on s'y intéresse, car c'est assurément le langage des années 80-90 comme Basic l'était une décade auparavant. Visicalc est également fourni, et qui n'a pas vu Visicalc en 80 colonnes et 60 à 70 K, disponibles sur la version de base de l'APPLE II, n'a rien vu. Le moniteur vert est, chose rare, à persistance moyenne, ce qui résoud une fois pour toute le problème du papillotement.

Chose importante pour les amateurs d'APPLE II, le III peut parfaitement émuler un II, ce qui fait que la majorité des programmes de son illustre prédécesseur pourront être parfaitement exécutés.

En résumé, autant l'APPLE II rivalise avec des machines deux à trois fois plus chères, autant l'APPLE III pourra rendre autant de services qu'une machine à 100 ou 150 000 F, pour deux à trois fois moins cher. C'est aussi cela le progrès.



APPLE III en version de base

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Mémoire de base : 128 K extensible à 256
- Microprocesseur : 6502 B
- Horloge : 2 MHz en crête - 1,4 MHz moyenne
- ROM : 4 K de ROM
- Générateur de caractères : par SOFT
- Affichage : jusqu'à 80 x 24
- Graphique : jusqu'à 560 x 192
- Couleur : jusqu'à 16
- Clavier : 74 touches
- Disquette incorporée : 143 K - 5"

### TARIF APPLE III

Apple III 128 K	}	l'ensemble
Business Basic		
Visicalc III		
Moniteur 12"		
		<b>26 950 F HT</b>
		<b>31 693,20 F TTC</b>

Disque dur 5MO "PROFILE" .....	22960 HT - 26969,20 TTC
Interface parallèle Apple III .....	1390 HT - 1634,64 TTC
Sylentype III .....	2250 HT - 2646,00 TTC
Pascal Apple III .....	1500 HT - 1764,00 TTC
Fortran Apple III .....	1250 HT - 1470,00 TTC
Apple Writer III .....	1350 HT - 1587,60 TTC
Carte couleur Périscopie .....	
Apple III .....	700 HT - 823,20 TTC

### Disque dur 5 millions d'Octets " PROFILE "

*L'Avis du Spécialiste IC*

De technologie Winchester, il contient 5 millions de caractères, soit la capacité de 35 disquettes. Pour qui veut traiter une masse importante d'informations, c'est la solution idéale. Sur un Apple III, on peut en brancher jusqu'à 4 unités, soit 20 méga octets. Le plus important dans ce système, c'est la vitesse de transfert: jusqu'à 5 MO/seconde. Pour ainsi dire, l'on a l'impression que tout ce que l'on recherche est en mémoire centrale! L'alimentation est incorporée, et le tout est contenu dans un élégant boîtier qui peut se placer entre l'unité centrale et le moniteur. Le prix est enfin raisonnable pour un appareil de cette classe, moins d'un demi centime hors taxes l'octet.

### DISQUE PROFILE CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

- Surface de stockage : 4
- Têtes par surface : 1
- Pistes par surface : 163
- Espacement des pistes : 254 au pouce
- Taille d'un bloc : 532 Bytes
- Capacité formatée : 5 M octets
- Secteur par piste : 16
- Secteur par surface : 2448
- Octets par secteur : 532
- Temps de positionnement : 536 pistes/s.
- Temps moyen de positionnement : 95 m/s
- Vitesse de rotation : 3600 tours/minute
- Drive prêt à fonctionner : 60 secondes.



APPLE III équipé de disque dur "PROFILE"

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 116 du service-lecteurs (page 53)





## OLYMPIA ESW 100

Cette marque allemande, connue pour ses excellentes machines à écrire, a eu l'idée géniale d'adapter une de ses machines comme imprimante. Et cela donne donc une imprimante à marguerite (c'est à dire que les lettres, au lieu d'être formées par des aiguilles sont comme dans une vraie machine à écrire).

C'est le type même de l'imprimante pour traitement de texte. Ses marguerites interchangeables permettent d'obtenir enfin la qualité "courier" sur micro-ordinateur pour un prix plus raisonnable. Devis, lettres types, courrier personnalisé, tout cela vous est désormais accessible. Et, avec un APPLE modifié caractères français, cela donne une machine à traitement de texte ultra-concurrentielle.

Deux versions sont proposées : l'une avec clavier, qui devient, par simple manipulation de touche, une machine à écrire haut de gamme classique (entrée - sortie RS 232) ; l'autre, sans clavier, avec une entrée parallèle Centronics, destinée à celui pour qui la

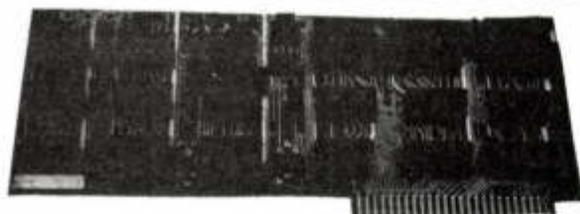
qualité d'impression prime sur la vitesse et qui ne veut pas investir une fortune dans des imprimantes nippo-anglo-saxonne. C'est la machine idéale.



**ESW 100 KSR**  
**11000 F HT**  
Option CAROLL  
1250 F HT

**ESW 100 RO**  
**9000 F HT**  
Option CAROLL  
1250 F HT

## Carte MICROSOFT Z80



La célèbre firme Microsoft a adapté des logiciels incompatibles pour le microprocesseur Z80 : CP/M (c'est un système d'exploitation de disques), basic étendu compilable, FORTRAN, COBOL, etc...

Pourquoi un propriétaire d'APPLE n'aurait-il pas accès à cette magnifique bibliothèque ? Parce que l'APPLE possède un 6502 direz-vous ! Oui. Mais désormais il peut fonctionner aussi avec un Z80. Et cette transplantation cardiaque n'a pas entraîné de rejet, puisque désormais les IF THEN ELSE, les 16 chiffres significatifs, les PRINT USING et autres WHILE et WEND, font ainsi partie du vocabulaire APPLE. Un dernier mot, elle est compatible avec la carte Pascal ou le DOS 3.3.

**2395 F HT**  
2816,52 TTC

Compatible parallèle Centronics, cette table traçante est d'une utilisation extrêmement simple, à partir du Basic.

Possédant son propre générateur de caractères (majuscules et minuscules à dimension réglable), il suffit de lui envoyer des commandes sous forme de caractères ASC II, ainsi que des coordonnées x et y, en relatif ou en absolu, pour qu'elle se mette à tracer de belles courbes mathématiques, des plans d'architecte ou des histogrammes. Imaginez sur un format A3 une résolution de plus de 3000 x 2000 points !

Vitesse axiale maxi : 50 mm/s.

Pas programmable : 0,1 mm.

Format papier : A3 (29,7 x 42 cm).

Robuste et simple, cette table traçante est idéale pour ceux qui ne veulent pas se plonger dans la programmation en langage machine pour pouvoir tracer une courbe.

## WATANABE

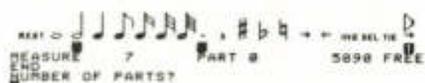
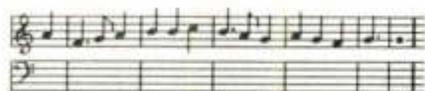


**DIGIplot 4671**  
1 couleur  
**11995 F HT**  
Complète avec cables

**DIGIplot 4675**  
**14995 F HT**  
Table 6 couleurs  
Complète avec cables

**CURVE WATANABE**  
PROGRAM  
**1950 F HT**  
pour Apple II + Disk

## ALF Music Synthesizer



Un vrai synthétiseur pour l'APPLE. 3 voies, possibilité de vibrato, de modifier le sustain ou l'enveloppe, c'est à dire pouvoir agir sur l'attaque et simuler ainsi aussi bien un instrument à vent, à cordes ou bien créer ses propres sonorités. Il se branche sur un amplificateur extérieur.

L'entrée des notes est très facile, en effet, l'écran affiche la partition sur laquelle vous travaillez.

**2200 F HT**  
2587 TTC

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 116 du service-lecteurs (page 53)



## OKI 80 - 82 - 83



OKI 80 **3900 F HT**  
4586,40 F TTC

OKI 82 **5800 F HT**  
6820,80 F TTC

OKI 83 **7800 F HT**  
9172,80 F TTC

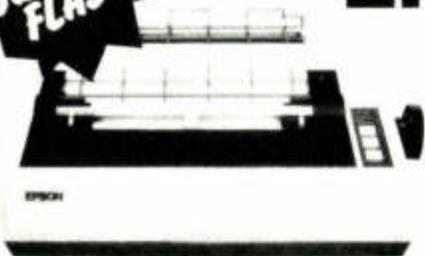
## DEPARTEMENT IMPRIMANTES

### L'AVIS DU SPÉCIALISTE IC

La nouvelle génération d'imprimantes est arrivée. L'OKI ET 5200 en est le digne chef de file. C'est une imprimante à aiguilles, 40, 80 ou 132 colonnes, 80 caractères par seconde. Elle possède 96 caractères ASCII, et certains peuvent être semi-graphiques. Sa matrice est de 7x9, permettant donc une très bonne définition des caractères. Elle permet tous les modes d'entraînement, à friction et à picots, au format de 10 pouces, non réglable. L'on peut monter en option, un tracteur réglable de 4, 5 à 9 pouces. Le ruban est un ruban de nylon standard, 1/2" x 36 yards. L'interface parallèle est compatible Centronics, et est commandée par un microprocesseur Intel 8048. Il est possible d'imprimer jusqu'à un original et 2 copies. Petite, elle est le complément idéal d'un microsystème informatique.

Garantie  
FLASH

## EPSON MX 80



**4490 F HT**  
5280,24 F TTC

Egalement disponible :  
MX 82 FT - MX 100

Décidément les japonais n'ont pas fini de nous étonner. Les imprimantes dont la mécanique faite de renvois, de roues dentées à l'instar d'une boîte de vitesse automobile, c'est fini. Désormais deux moteurs pas à pas, l'un pour l'avance papier, l'autre pour les mouvements de la tête et... beaucoup d'électronique. Le résultat : une imprimante silencieuse (ou presque !), robuste, et surtout intelligente. Quelques mois auparavant, lorsqu'il s'agissait de faire sauter une page à une imprimante, cela nécessitait tout un calcul fastidieux de lignes, qu'il fallait retrancher au nombre de lignes de la page, etc... Et cela marchait. Désormais un simple FF (pour Form Feed, et non FF en hexa), et le papier vient se positionner parfaitement.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Bidirectionnelle 80 cps - Technologie aiguilles matrice 9x9 - 96 caractères ASCII - MAJUSCULES - minuscules - 64 caractères graphiques - 8 caractères et symboles spéciaux français - 4 densités d'impression différentes - Format 40 - 66 - 80 - 132 colonnes - Entraînement par traction réglable de 10,5 cm à 25,4 cm -

### L'AVIS DU SPÉCIALISTE IC

La 737 a une vocation de traitement de texte. Ne lui demandez donc pas de vous tracer de belles courbes, mais plutôt de vous taper de belles lettres. Elle possède une particularité unique pour une machine de ce prix, c'est l'espacement proportionnel. Ainsi, la lettre i occupera moins de place que la lettre m, le texte ainsi sorti se rapprochera plus d'une composition typographique que de celui ordinairement créé par une imprimante à aiguilles.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

80 cps, mode à espacement proportionnel - 50 cps, mode à espacement fixe - espacement proportionnel, plus 10 cpi et 16,5 cpi - 3 modes d'entraînement papier - 96 caractères ASCII plus cinq jeux européens - électronique microprocesseur - impression double largeur - justification à droite - souligné - têtes d'impression à 9 aiguilles - entraînement du papier bidirectionnel par moteur pas à pas - zone tampon d'une ligne complète.

## CENTRONICS 739 GRAPHIQUE

**4500 F HT**  
5292 F TTC

CENTRONICS 730  
3900 F HT 4586,40 F TTC



### Sprint 5 Qume



**19100 F HT**  
22461,60 F TTC

## Sprint 5 Qume

### L'AVIS DU SPÉCIALISTE IC

C'est la Rolls Royce des imprimantes. L'impression de la QME est effectuée par une roue à caractères interchangeable, ce qui permet d'accéder à une grande variété de caractères. Idéale pour le traitement de texte, elle donnera une qualité "courrier" à tous vos documents. Cette roue est moulée par injection en un plastique très résistant. La gravure du caractère est très précise et dimensionnée pour donner des millions d'impressions nettes et lisibles.

Le marteau qui lance la frappe répartit uniformément la force de frappe sur l'ensemble du caractère. Vous obtenez ainsi chaque fois une frappe uniforme pleine et douce des caractères. Trois tests différents sont incorporés. Ils permettent de vérifier les composants mécaniques et électroniques et de vérifier la qualité de la transmission.

### L'AVIS DU SPÉCIALISTE IC

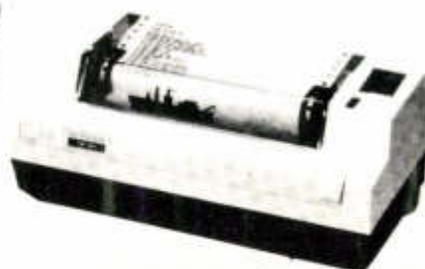
Enfin une imprimante sur papier non traité au prix d'une imprimante thermique. Bien sûr, elle ne peut donner que ce qu'elle a, et il ne faut pas compter la faire imprimer des heures durant, mais pour l'utilisateur qui n'a besoin d'éditer que quelques listings ou graphiques, pourquoi donc mettre plus cher ? Car, dans ce cas précis, un peu mieux équivalait à beaucoup plus cher. En bref, une imprimante sans concurrence du point de vue qualité/prix.

### CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Impression : jeu de 128 caractères et symboles en matrice de 5x7 Graphique point par point - 30 caractères/ligne (12 car/pouce) ou 40 car/ligne (double largeur) - Largeur papier ajustable (8 pouces maxi soit 20 cm) - Entraînement par picots, papier ordinaire (jusqu'à deux copies et 1 original - Ruban encreur en cassette Seikosha.

## SEIKO GP 100

**2345 F HT**  
2757,72 F TTC



Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 116 du service-lecteurs (page 53)



Imprimante NEC PC 8023 BC

**l'imprimante du mois!**

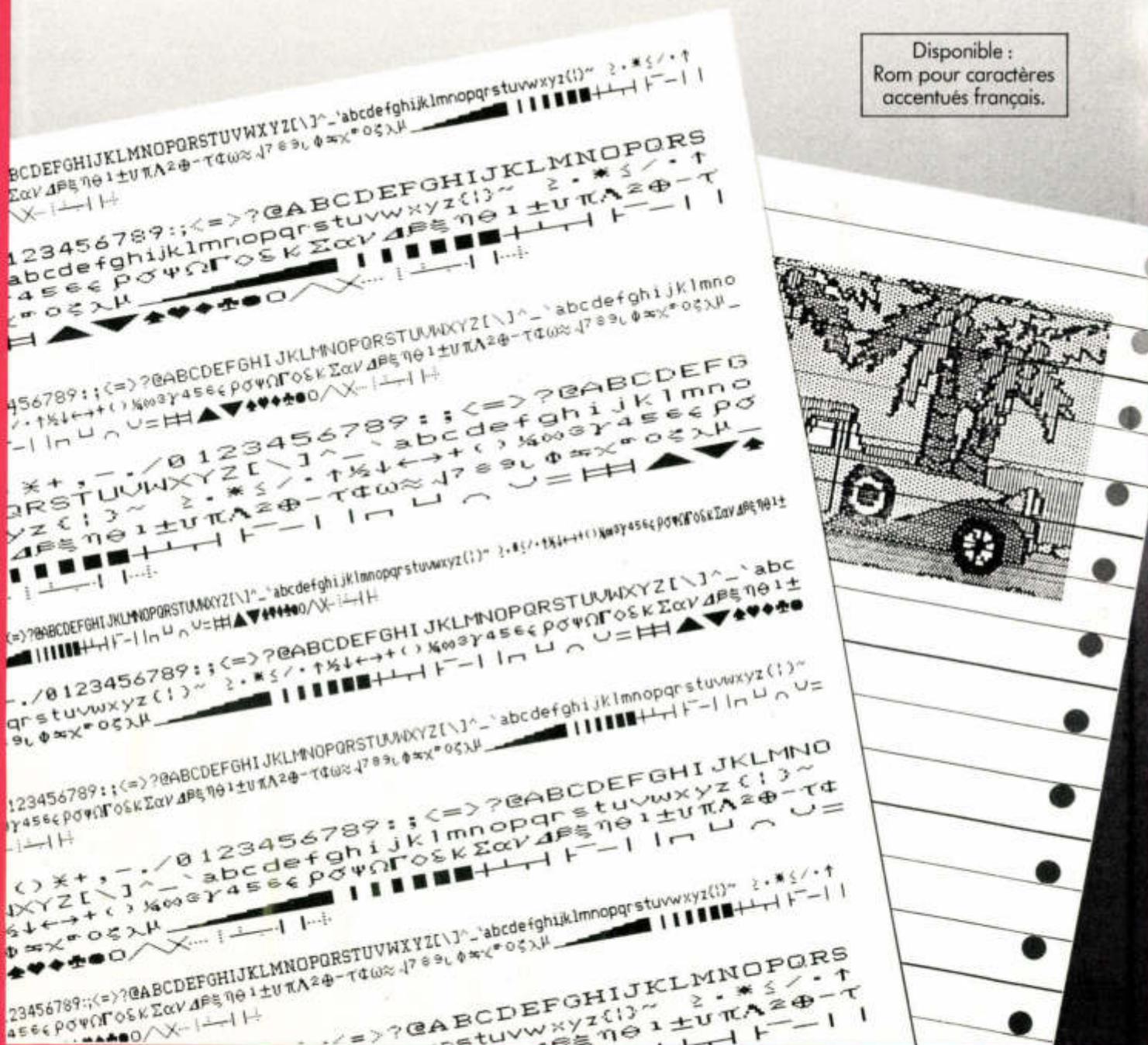
## caractéristiques techniques

Imprimante balistique bi-directionnelle optimisée. Matrice 7 x 9 - jambages descendants. Vitesse 100 Cps. 96 caractères ASCII. Espacement proportionnel 40, 60, 80 et 132 cpl. Graphique haute résolution, 6 jeux de 194 caractères chacun comprenant : alphabet romain complet, alphabet grec complet, chiffres, exposants, signes logiques et arithmétiques, signes informatiques, caractères semi-graphiques.

Entraînement friction et traction à tracteur réglable de 10 à 25 cm. Buffer 1K, auto-test. Standard : interfaces parallèles. Option : série RS232C/V24. 2K buffer. Interfaces disponibles pour tous minis et micros : Apple II, Apple III, Goupil, IBM, H.P. 83/85, Léonard, Rank-Xerox, Mical...

**5950** FHT  
**7056** FTC  
avec interface pour Apple

Disponible :  
Rom pour caractères  
accentués français.



Attention ! les articles décrits sur ces pages ne sont pas forcément disponibles en magasin ; de plus, leurs caractéristiques techniques peuvent être modifiées sans préavis par le constructeur. Photos non contractuelles.



## SHARP MZ 80 K

L'AVIS DU SPÉCIALISTE I. C.

SHARP géant japonais de l'électronique occupe une place de plus en plus importante sur le marché de la microinformatique. Le MZ 80 K est un micro ordinateur compact, d'aspect professionnel et très complet. Il aura sa place aussi bien dans un laboratoire, un bureau de P. D. G. ou au foyer. Il possède d'intéressantes possibilités musicales, une horloge interne, un clavier très complet de 78 touches comprenant des minuscules accessibles directement et de nombreux caractères semi-graphiques. Un éditeur d'écran sophistiqué permet de faciliter la mise au point des programmes. D'autre part le magnétophone incorporé est fiable et agréable d'emploi. A base d'un Z 80 il possède un basic puissant résidant en mémoire vive, il est possible d'évolution rapide et pratique du langage. La version de base 20 K peut être étendue jusqu'à 48 Ko. Affichage : 25 lignes de 80 caractères. La cassette basic livrée avec l'appareil occupe 14 Ko en MEV. Son manuel d'utilisation, accessible aux débutants, se présente sous la forme de courts progressifs.

**SHARP**  
MZ 80 A  
**PROMOTION**

**8 000 F** TTC  
6 802,72 HT

MZ 80 K : 6 000 F TTC

## De nouveaux langages pour votre SHARP

SHARP propose maintenant deux nouveaux langages : PASCAL et FORTRAN sur CASSETTE !  
**PASCAL** est un langage extrêmement puissant permettant de mieux structurer ses programmes notamment grâce aux notions de sous programme et de récursivité.  
**FORTRAN** un des langages le plus employé dans la grosse informatique.  
Ces langages sont interprétés, ils allient la facilité de programmation d'un interpréteur et la puissance de PASCAL ou de FORTRAN.  
De même vous pouvez maintenant disposer d'un EDITER/ASSEMBLER/DEBUGGER sur CASSETTES. Une fantastique aide à la programmation en langage machine !  
**UNE NOUVEAUTE QUI CHANGE LA DIMENSION DU MZ 80 K - LA CARTE GRAPHIQUE HAUTE RESOLUTION.** Elle permet enfin l'accès à des softs graphiques jusqu'ici réservés à des machines de haut de gamme.

PRIX TTC

Pascal	750 F
Fortran	750 F
Assembler	650 F
Carte Haute Résolution	2300 F

## DEPARTEMENT IMPRIMANTES SHARP :

La SEIKOSHA GP80 qui a révolutionné le prix des imprimantes pour micro ordinateur est maintenant disponible dans une version spécialement conçue pour le MZ 80 K. Elle se branche directement sur l'unité centrale avec sa propre interface. Elle permet d'imprimer tous les caractères semi-graphiques du SHARP, fonctionne sur papier non traité avec une vitesse de 30 CPS. **Prix inter f comp. 4400 TTC.**  
80 P3 IMPRIMANTE SHARP, plus cher que la précédente mais conçue par SHARP dans l'esthétique du MZ 80 K. Un remarquable rapport qualité-prix. **Prix 7000 TTC.**

## EXTENSION MZ80 K :

Panier d'interface	1570 F
Carte double floppy	950 F
Double floppy	8600 F
Master disquette	500 F

**PC 1500 + PC 151...  
... 3990 F TTC**

## Programmes en Français

<b>ECHECS</b> Nécessite 20 K. Ce programme est recommandé aux débutants, vu la rapidité des réponses.	195 F TTC
<b>SUPER ECHECS</b> Nouveau programme. Détrônnera bien vite le précédent, à condition de disposer de 48 K. Utilise la notation internationale.	250 F TTC
<b>BLACK JACK</b> C'est le jeu de carte bien connu, appelé aussi 21. Utilise le graphisme. De 1 à 8 joueurs, 48 K et Basic.	150 F TTC
<b>MUR DE BRIQUES</b> Objectif : démolir un mur de brique. 1 à 9 joueurs sur 6 niveaux de difficulté. 32 K et Basic.	150 F TTC
<b>MORPION II</b> Ce programme, ni Basic, ni assembleur, joue selon les règles traditionnelles. Le premier qui aligne 5 pions gagne. MZ 80 donne sa réponse en 0.2". Essayez de le battre. Depuis 20 K.	150 F TTC
<b>GUERRE DES ETOILES</b> Jeu dérivé des fameux Starwrecks. Vous vous trouvez dans la galaxie, dans une aurore de 8x8 quadrants. Votre mission est de détruire vos ennemis grâce à l'ordinateur de bord. 48 K et Basic.	195 F TTC

# OSBORNE



**16500<sup>F</sup> HT**

**19404<sup>F</sup> TTC**

## L'AVIS DU SPECIALISTE I. C.

Enfin le voilà ! Mais oui, tout tient dans une valise de 12 kg. Bien que minuscule, il a des performances à faire pâlir d'envie des concurrents beaucoup plus volumineux. Jugez, un Z 80A à 4 Mhz, CP/M en série, deux floppys de 100 k chacun, 64 k de ram et des sorties IEEE 488 et série.  
Rappelons ici qu'Osborne n'est rien d'autre qu'une filiale du géant américain de l'édition, Mc Gran Hill. C'est un peu comme si, en France Nathan ou Dunod sortaient un microordinateur concurrentiel, amis ne rêvons pas !  
Le petit écran incorporé est certes un peu étroit, mais il est toujours possible d'ajouter un moniteur plus confortable.  
Mais le plus étonnant dans cette machine est le logiciel fourni, logiciel qui, acheté séparément et pour un autre ordinateur, coûterait près de 7000 F !  
Avec la fourniture de votre Osborne, vous vous retrouverez avec un "super-calc", programme permettant de traiter tous ce qui peut s'exprimer en lignes et colonnes, un CBasic de Microsoft, qui est un basic compilable. Un autre basic très puissant, le MBasic, mais surtout les fameux Wordstar, l'un des traitements de texte les plus sophistiqués et son complément le Mailmerge.  
Malgré sa petite taille, il dispose d'un clavier très complet, et même d'un clavier numérique.  
Il se referme en une élégante valise aisément transportable et est parfait pour les travaux nécessitant un transport fréquent de l'ordinateur. Par exemple, un expert comptable ira faire sa saisie chez le client, et, rentré à son cabinet pourra faire le traitement ou l'édition des saisies. Egalement, et avec une petite batterie donnant une autonomie de 2 heures, les travaux sur chantier deviennent possibles.  
En résumé, il ne s'agit pas, bien au contraire, d'un microordinateur simplifié, mais, sous une forme transportable, d'une des machines les plus sophistiquées et rationnelles du marché.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 115 du service-lecteurs (page 53)

# LOC'APPLE

informatisez-vous en douceur ;  
notre Formule de location  
INTERISIS LOC'APPLE vous propose:

	1ère semaine	2e semaine	mois
Apple ][ plus 48k } Floppy disk } Ecran Philips } Prix TTC.	700,00 F	500,00 F	2000,00 F

Programmes specialises - Autres materiels

## CREDIT

1 Apple ][ 48K pour moins  
de 350 F / mois

## DES PRIX

Imprimante OKI 80	2810 F TTC
Moniteur Philips ambre	1400 F TTC
Disquette 3M	27 F TTC

NOMBREUSES AUTRES PROMOTIONS



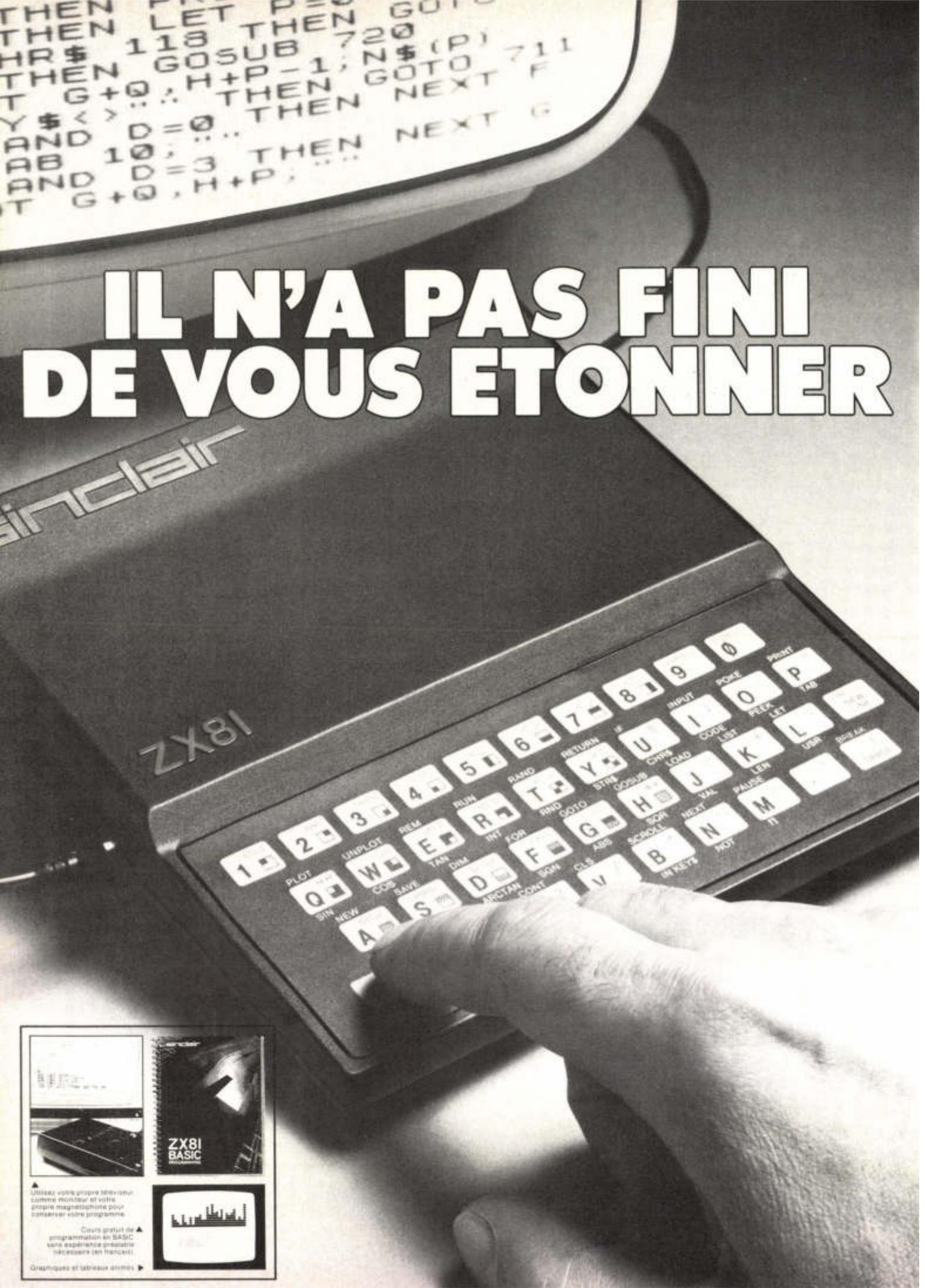
**INTERISIS**

L'organisation  
du succes

**225 28 75**

**561 05 92**

# IL N'A PAS FINI DE VOUS ETONNER



▲ Utilisez votre propre téléviseur comme moniteur et votre propre magnétothèque pour conserver votre programme.

▲ Cours gratuits de programmation en BASIC sans expérience préalable nécessaire (en français).

▶ Graphiques et tableaux animés ▶

# Pour 985 F TTC seulement (764 F en kit) le micro-ordinateur Sinclair ZX 81 vous révélera ses étonnantes performances.

Manuel gratuit, prise secteur gratuite, TVA et frais d'envoi compris.

Étonnant sur toute la ligne, le Sinclair ZX 81. Voilà un micro-ordinateur à un prix défiant toute concurrence, qui pourtant vous ouvre largement le champ de l'informatique. C'est un appareil sophistiqué, d'une grande qualité technique et dont vous découvrirez qu'il peut aller jusqu'à l'élaboration de programmes complexes. A ses remarquables performances, le micro-ordinateur Sinclair ZX 81 ajoute une facilité d'emploi exceptionnelle.

Ce n'est pas un mince avantage. Avec lui, vous possédez, pour votre usage personnel, un outil pratique et sûr, qui fait vraiment entrer l'informatique dans votre vie quotidienne. Son succès est la meilleure preuve qu'il répond bien à un besoin réel.



Imprimante.

## Micro-ordinateur ZX 81 : en une journée on lui parle comme à un vieil ami.

Facile à comprendre, d'un usage simple – et pour ces raisons largement utilisé pour la formation de la jeunesse – le micro-ordinateur Sinclair ZX 81 a été conçu pour vous permettre de pénétrer les mystères de l'informatique... et si vous les connaissez déjà, de posséder un matériel pratique et perfectionné.

Il emploie le langage BASIC. Sa mémoire ROM BASIC 8K-octets constitue son "intelligence domestiquée". Le manuel qui l'accompagne aide "le démarrage" et facilite l'élaboration des programmes.

Pour mettre en marche l'ordinateur et visualiser les programmes, on le connecte avec un téléviseur. Pour sauvegarder les programmes, on le connecte avec un magnétophone standard.



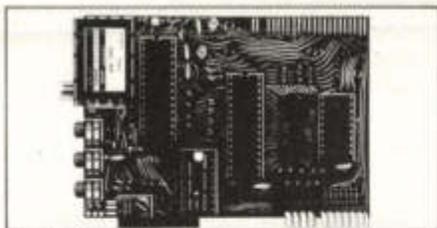
Extension de mémoire RAM 16K-octets.

## Des performances étonnantes.

Le micro-ordinateur ZX 81 travaille en système décimal, traite les logarithmes et les fonctions trigonométriques, il trace des graphiques et construit des présentations animées. Il identifie immédiatement les erreurs de programmation.

## En option : une imprimante (690 F) une extension de mémoire (650 F).

Deux façons de rendre votre micro-ordinateur ZX 81 encore plus performant : COPY l'imprimante qui écrit tout ce qui se trouve sur l'écran, et l'extension de mémoire qui multiplie par 16 la capacité de la mémoire des données/programmes.



Kit ZX 81.

## Pour commander votre micro-ordinateur ZX 81.

Par coupon-réponse, en utilisant le bon ci-contre. Vous pouvez payer par chèque ou par mandat postal. Quel que soit le cas vous recevrez votre micro-ordinateur Sinclair ZX 81 et votre imprimante dans les délais indiqués ci-contre. Et bien entendu, vous disposez de 14 jours pendant lesquels vous pouvez demander le remboursement. Nous voulons que vous

soyez satisfait, sans doute possible, et nous sommes convaincus que vous le serez.

Déjà 300.000  
Sinclair ZX 81 vendus  
dans le monde.

## Spécifications du micro-ordinateur ZX 81 :

Le micro-ordinateur ZX 81 (167 x 175 mm) est livré avec câbles et connecteurs pour raccordement TV et cassettes, un régulateur incorporé 5 V et le manuel BASIC ZX 81

- Mémoire morte ROM BASIC 8K-octets.
  - Mémoire vive RAM 1K-octets extensible à 16K-octets (pour 650 F supplémentaires).
  - Fonction d'entrée des "mots-clés" par une touche.
  - Contrôle des erreurs de programmation.
  - Gamme complète de fonctions mathématiques. Traçage de graphiques.
  - Tableaux numériques et chaîne multidimensionnelle.
  - 26 boucles FOR/NEXT.
  - Fonction RANDOMISE.
  - Chargement et sauvegarde des programmes sur cassette.
  - Conception évoluée à 4 circuits.
- Emballage et port gratuit T.V.A. comprise.  
Pour toute inform. : 359.72.50 (4 l. groupées).

Démonstration chez Direco International les lundi, mardi, mercredi et vendredi de 9 h à 13 h et de 14 h à 17 h.

Découpez ce bon et envoyez-le à :  
Direco International, 30, av. de Messine,  
75008 Paris. Tél. : 359.72.50.

- Je désire recevoir sous 8 semaines (ou 12 semaines pour l'imprimante) par paquet poste recommandé
- le micro-ordinateur Sinclair ZX 81 en kit avec son adaptateur secteur et le manuel BASIC pour le prix de 764 F T.T.C.
  - le micro-ordinateur Sinclair ZX 81 monté avec son adaptateur secteur et le manuel BASIC pour le prix de 985 F T.T.C.
  - l'extension de mémoire RAM (16K-octets) pour le prix de 650 F T.T.C.
  - l'imprimante pour le prix de 690 F T.T.C. (paiement séparé).

Je choisis de payer :

- par C.C.P. ou chèque bancaire établi à l'ordre de Direco International, joint au présent bon de commande.
- directement au facteur, moyennant une taxe de contre-remboursement de 14 F.

Nom \_\_\_\_\_

Prénom \_\_\_\_\_

Profession \_\_\_\_\_

Rue ou lieu-dit \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ N° \_\_\_\_\_

Commune \_\_\_\_\_

Code Postal [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]

Localité du bureau de poste \_\_\_\_\_

(pour les moins de 18 ans, signature de l'un des parents)

Signature \_\_\_\_\_

Démonstration chez  
Direco International

# sinclair

voici la clé de votre **initiation à la micro-informatique !**

*Chez vous durant 6 mois*

un **TRS 80** (modèle I ou III Level 2)

pour vos travaux pratiques et exercices de cours

**MÉTHODOLOGIE DE L'ENSEIGNEMENT**

- 4 fois un jour sur Paris (pour la province journées groupées) avec assistance pédagogique par correspondance durant 6 mois.
- Groupe de travail limité à 8 ou 10 personnes, chaque stagiaire dispose de son propre ordinateur, ainsi que d'un Logiciel de cours, permettant de faire de l'E.A.O. (Enseignement assisté par ordinateur) et de notre service d'assistance pour la correction des cours.\*

**PARTICIPATION AUX FRAIS : 11 400 F** (avec modèle I)  
(non soumis à la T.V.A.)

**Nota :** Si vous êtes salarié d'une entreprise assujettie à la participation formation continue, nous consulter pour étudier l'éventualité d'une prise en charge financière pour ce stage.

**STAGES COMPLÉMENTAIRES**

- LE DISK BASIC (3 jours)
- VISICALC (2 jours) ses applications
- SCRIPSIT (2 jours) traitement de texte
- La comptabilité en micro informatique (1 jour)
- Réalisation cahier des charges (2 jours)
- Stage spécifique en entreprise

L'animation de nos stages est assurée par les Ingénieurs d'ESPACE O I

Renseignements  
et inscriptions :

**O.F.C.I.**

B.P. 09 - 91480 QUINCY - Tél. (1) 770-86-32 ou 54-59 - Responsable M. MEYS

\* Organisme privé sous contrôle pédagogique de l'Etat (loi du 12-7-71)

Référence 119 du service-lecteurs (page 53)

# venez

## MÊME LE DIMANCHE MATIN.

Venez dans l'une ou l'autre de nos 2 "boutiques".

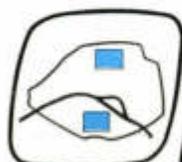
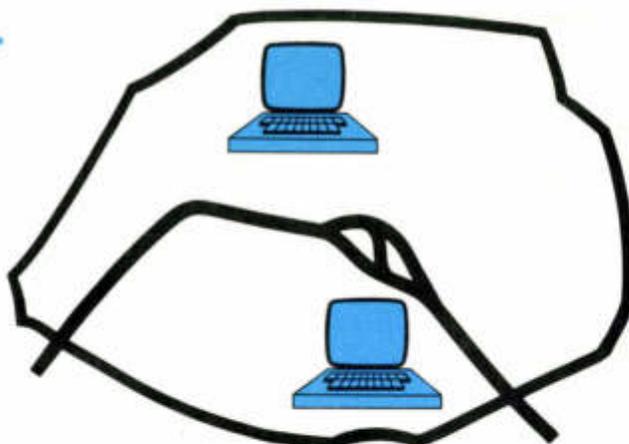
Venez le jour qui vous convient samedi et dimanche matin compris.

MÉTRO JOFFRIN  
MÉTRO CHEVALERET

Venez voir, choisir, essayer, et discuter avec des professionnels de l'informatique.

La réussite de votre projet dépend d'une bonne communication.

Alors, parlons-en...



**PERSPECTIVE  
INFORMATIQUE**

**P.I.T.B. : PARIS-MARCADET** - 105, rue Marcadet, 75018 Paris.  
Lundi-Samedi 10-12 h / 13-20 h et Dimanche Matin. Tél. 254.38.01.

**P.I.T.B. : PARIS-BERCY** - 111, rue du Chevaleret, 75013 Paris.  
Mardi-Samedi 10-12 h / 13-19 h et Dimanche Matin. Tél. 583.76.27.

Référence 118 du service-lecteurs (page 53)

# “Pas d'inconnus dans la maison,



Daniel Illel et l'étonnant PC 1500 de Sharp. En ce moment, l'ensemble complet en promotion: 4 200 F.

**L**a micro-informatique. Nous, chez Illel, nous y avons cru. Dès le début. Pendant qu'elle balbutiait encore. Nous y croyions tellement que nous lui avons consacré 2 points de vente\*. Très vite, et bien avant les autres.

La micro-informatique, il y a à peine 6 ans : des produits fantaisistes, peu fiables. Comme nous ne le savions pas encore, nous avons fait quelques mauvaises expériences. L'expérience, ça sert. ;

C'est pourquoi, aujourd'hui, chez Illel, vous ne trouverez pas de noms inconnus. Mais que les grands de ce monde, les leaders : Apple, Hewlett-Packard, Commodore, Sharp... et les autres. Des marques qui nous font confiance. Et, c'est réciproque. Parce que

toutes ces marques ont en commun une qualité de service incomparable et une excellente fiabilité.

Un exemple, un seul? Le PC 1500 de Sharp. Vous le connaissez : un stupéfiant ordinateur de poche. Outre ses caractéristiques techniques uniques (capacité mémoires, interface cassette, Basic étendu), son imprimante 4 couleurs est une véritable table traçante.

Le PC 1500 de Sharp : chez Illel, nous y croyons. Parce qu'il est la base d'un système évolutif qui ouvre, pour demain, des possibilités infinies (extension mémoire, interface vidéo, mémoire de masse, modem, etc.). Et, comme tous les produits de Illel, il restera performant pendant plusieurs années.

Venez chez Illel. Et, vous verrez le futur. Tout de suite.

\* Illel Center Paris 10<sup>e</sup>  
86, bd Magenta, 75010 Paris.  
Tél. 201.94.68. Métro : Gare de l'Est.

Illel Center Paris 15<sup>e</sup>  
143, av. Félix-Faure, 75015 Paris.  
Tél. 554.97.48. Métro : Balard.

Nos magasins sont ouverts tout l'été.

Ouvertures : le lundi de 15 h à 19 h et du mardi au samedi de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h.

# preuves au dos.”

# ILLEL

la marque des grandes marques

## LES MICRO-ORDINATEURS

### APPLE

Apple II. Un des micro-ordinateurs les plus fiables de sa génération, Apple II est utilisé dans de nombreux domaines : gestion, comptabilité, enseignement, utilisations scientifiques et industrielles, applications domestiques.

D'une très grande robustesse (garantie totale 1 an), Apple II n'exécède pas 5 kg et sa facilité de transport renforcée encore sa souplesse d'utilisation.

Son extensibilité est remarquable : Apple II étant compatible avec la plupart des périphériques actuels, il bénéficie d'un large éventail de possibilités.

#### APPLE II



1 Apple II 48 K + 1 Floppy  
+ Contrôleur  
+ 1 moniteur Philips noir et jaune  
+ 10 Disquettes  
**13900 F TTC**

#### APPLE III



128 K RAM  
RS 232 ou parallèle  
80 colonnes  
Haute résolution graphique  
(560x192)  
Tous les périphériques Apple  
sont en démonstration en  
magasin.

*L'Apple III. Bénéficie de toute la technique mise au point pour l'Apple II. Différences? Beaucoup plus puissant. Plus rapide. Et pouvant atteindre des capacités sur disque de 5 millions de caractères.*

Daniel Illel

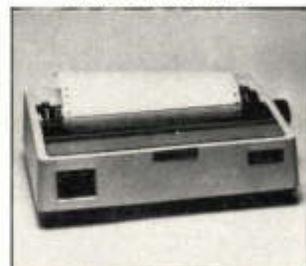
#### 1 APPLE 128 K

1 Apple III 128 K SOS + Basic  
+ 1 Moniteur **PROMOTION**  
**26900 F TTC**

### LES IMPRIMANTES

#### OKI

##### MICROLINE 80



80 cps - 80 col  
**3900 F TTC**

MICROLINE 82 120 cps - 80 col

**5500 F TTC**

MICROLINE 83 120 cps - 132 col

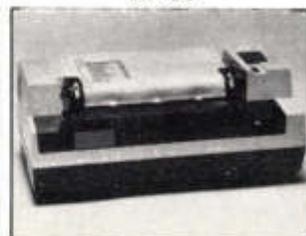
**7100 F TTC**

MICROLINE 84 200 cps - 132 col

**10500 F TTC**

#### SEIKOSHA

##### GP 80



**2100 F TTC**

##### GP 100

**2450 F TTC**

### CENTRONICS

730



**2990 F TTC**

737

**5300 F TTC**

739

**6100 F TTC**

### COMMODORE

#### SYSTEME CBM 8001



PME/PMI, services décentralisés ou autonomes des grandes entreprises, professions libérales..., vous qui avez besoin de puissance pour des applications professionnelles de gestion, de bureautique, d'instrumentation, de process industriels, etc., voici votre système informatique : le Système CBM 8001. Toujours à un prix micro, mais doté de capacités qui en font un outil puissant apte à résoudre vos applications professionnelles.

Le Système CMB 8001 associé à des logiciels de haut niveau (logiciels "prêts à l'emploi" : comptabilité, paie, etc., ou des logiciels "ouverts" : Ozz, Visicalc, etc.) apporte une gestion efficace pour les cadres des services décentralisés ou autonomes des grandes entreprises.

#### SYSTEME CBM 8000



Comprenant :  
1 8032 32 K  
1 8050 double disque 5"  
1000000 octets  
1 4022 imprimante 80 col  
80 cps

**31900 F TTC**

#### NOUVEAUTES DANS LE SYSTEME 8000 :

Manager  
Silicone Office  
Cours d'auto-formation au basic  
Carte CPM  
Master

#### SYSTEME CBM 4000

Ecran 25 lignes - 40 caractères  
Ensemble comprenant :  
1 4016  
1 Magnétophone à cassettes

**7600 F TTC**

#### NOUVEAUTE SUR LE SYSTEME 4000 :

Mono disque CBM 2031  
**4640 F TTC**

#### VIC 20



Ensemble comprenant :  
1 VIC 20  
1 Moniteur N et B  
1 Magnétophone à cassettes  
C 2N

**3590 F TTC**

*Le VIC 20. Graphique haute résolution couleur. Possibilité musicale. Un des premiers ordinateurs domestiques à moins de 2500 F.*  
Daniel Illel

Vic 20 3 K octets ..... **2450 F**  
Floppy 170 K octets  
CBM 1540 ..... **4440 F**  
Imprimante 80 col  
CBM 1515 ..... **3234 F**  
Châssis d'extension  
pour Vic ..... **1790 F**  
Extension de mémoire  
3 K ..... **370 F**



Panasonic

CASIO



commodore

Extension de mémoire  
 8 K ..... 650 F  
 Extension de mémoire  
 16 K ..... 980 F  
 Programme sur cartouche pour  
 VIC 20 : Super Lander - Super Scot -  
 Road Race - Alien - Avenger... 195 F  
 Cours BASIC VIC 20 ..... 410 F

## HEWLETT PACKARD

### SERIE HP 85



Mémoire de 16 K à 32 K  
 Ecran 16 lignes de  
 32 caractères  
 Imprimante thermique  
 Lecteur de cartouche 240 K :

**23 500 F TTC**

De nombreux périphériques sont  
 en démonstration en magasin.

Le HP 85. 2 avantages :  
 1. Système étudié plus spécialement pour les applications scientifiques.  
 2. Système intégré avec imprimante, lecteur de cartouche et écran.

Daniel Illel

### SERIE HP 87

Mémoire de 64 K à 544 K  
 Ecran 16 ou 24 lignes de  
 80 caractères  
 Graphique haute résolution  
 400x240

**22 375 F TTC**

## SHARP

### MZ 80 B



Versión de base - 32 K - magnétophone à cassettes incorporé :

**11 200 F TTC**

En option :  
 32 K à 64 K RAM  
 Extension CPM  
 Desassembleur

### MZ 80 A

32 K en version de base :  
 Magnétophone à cassettes  
 incorporé :

**8 490 F TTC**

En option : Floppy + imprimante

## LES ORDINATEURS DE POCHE

### SHARP PC 1500



Ordinateur de poche BASIC  
 avec microprocesseur 8 bits  
 CMOS à 2,5 MHz, ayant 16 K  
 ROM et 2 K RAM. Affichage  
 linéaire à cristaux liquides de  
 26 caractères (9 tailles possi-  
 bles).

PC 1500 :  
**2 450 F TTC**  
 PC 1500  
 + imprimante CE 150 :  
**4 200 F TTC**

### CASIO FX 702 P



Programmable BASIC  
 1680 pas  
 Extension imprimante FP 10  
 Extension interface cassette FA 2  
 L'ensemble :

**17 500 F TTC**

### CASIO FX 602 P

**990 F TTC**

### HEWLETT PACKARD HP 41 C



Calculateur programmable  
 Affichage alphanumérique  
 Mémoire à contrôle dynamique  
 Modules mémoire enfichables  
 Modules d'applications  
 enfichables  
 Mémoire permanente. Un 41 C  
 + bibliothèque programme :

**1 890 F TTC**

Promotion :  
 un HP 41 C + lecteur de carte :  
**2 990 F TTC**

Vous ne pouvez pas venir chez Illel.  
 Et bien, laissez venir Illel chez vous.  
 Pour commander, écrivez-nous. Et  
 joignez votre règlement. Soit la tota-  
 lité. Ou 20% si vous désirez le crédit\*  
 (à partir de 2 000 F d'achat).  
 \*Conditions de crédit CREG - Être sala-  
 rié. 20% minimum au comptant, solde  
 arrondi à la centaine supérieures.

## STRASBOURG PC 8000

La couleur - Le confort  
 Enseignement - Gestion - Industrie - Télé gestion  
 Ordinateur individuel - Bureau d'étude - Instrumentation



PC 8001 : (Système de base 01)  
 280 A, 4 MHz, RAM 32 K, ROM 24 K (Basic MICROSOFT) 247 caractères, 8 couleurs, vidéo in-  
 verse, clignotement, fonctions graphiques, cassette 600 Bauds, interface parallèle centronics,  
 entrée sortie 300/1200/2400/4800 Bauds, clavier minuscules et majuscules, 10 touches de  
 fonctions, interface vidéo 25 lignes 80 colonnes

**7.802 F HT**

PC 8000 B1:  
 PC 8001 + écran vert 13" + 2 mini floppy 5"

**20.545 F HT**

PC 8000 B2:  
 PC 8001 + écran couleur + 2 mini floppy 5"

**26.653 F HT**

PC 8023 :  
 imprimante graphique 80/136 colonnes, largeur 21 cm bifonctionnelle 100 cps

**5.405 F HT**

### NOUVEAU

- OSBORNE 01
- Club PC 1211 et Club Micro
- Dépôt et vente matériel occasion
- Location de matériel
- Librairie Micro informatique
- Prix promotion

SHARP - VICTOR - EPSON - PLESSEY - NEC

MICRAUDEL 93, rue Adelschoffen - Tél. (88) 83.75.76  
 67300 SCHILTIGHEIM

Référence 122 du service-lecteurs (page 53)

## L'INFORMATIQUE un métier bien payé où les jeunes se défendent bien

Entrez dès aujourd'hui dans le monde de l'informatique où les offres d'emploi sont  
 nombreuses.

### AVEC UN NIVEAU ÉGAL À LA 1<sup>re</sup> OU AU BAC.

Si vous avez la chance d'avoir le niveau 1<sup>er</sup> ou  
 Bac, nous vous proposons deux formations pro-  
 fessionnelles par correspondance qui débou-  
 chent directement sur l'emploi :

- UN COURS GÉNÉRAL D'INFORMATIQUE.  
 Il vous permet d'acquies de solides bases en  
 informatique et de devenir vite opérationnel.  
 Vous pourrez ainsi vous orienter vers les nom-  
 breux postes qui touchent de près ou de loin  
 aux ordinateurs.

Durée de la préparation 6 à 8 mois selon le  
 temps dont vous disposez.

- UN COURS DE PROGRAMMEUR  
 AVEC STAGES PRATIQUES SUR ORDINATEUR.  
 Notre cours par correspondance vous apprend  
 à programmer tout en vous donnant les bases  
 indispensables en informatique. En plus, pen-  
 dant plusieurs jours, lors d'un stage pratique,  
 vous appliquerez vos connaissances en travail-  
 lant uniquement sur ordinateur dans un centre  
 informatique régional.

Durée de la préparation 6 à 8 mois selon le  
 temps dont vous disposez.

### AVEC UN NIVEAU ÉGAL AU BEPC OU FIN DE 3<sup>e</sup>.

Ce niveau vous donne la possibilité de préparer le  
 CAPFI, diplôme officiel d'informatique ou de  
 suivre un cours de niveau BEP en électronique.

En suivant l'un ou l'autre de ces cours, vous  
 orientez votre avenir vers des secteurs de  
 pointe.

### - LE CAP AUX FONCTIONS DE L'INFORMATIQUE (CAPFI).

C'est un diplôme d'Etat qui garantit auprès des  
 employeurs vos aptitudes aux fonctions de l'in-  
 formatique. Il vous permet de vous orienter, dès  
 le début, vers les nombreuses professions de  
 ce secteur. Aucun diplôme n'est demandé pour  
 se présenter à cet examen. Durée de la prépa-  
 ration 6 à 10 mois selon le temps dont vous dis-  
 posez. Dernière session : octobre 1983. Ses-  
 sions de rattrapage 1984 et 1985.  
 "Notre Garantie-Etude"

Elle permet en cas de non réussite au CAPFI de  
 reprendre gratuitement avec nous vos cours  
 pendant une année.

### - L'ÉLECTRONIQUE, COMPLÈMENT DE L'INFORMATIQUE.

C'est un monde fascinant dans lequel vous  
 proposez de pénétrer. Notre cours  
 d'Électronique par correspondance accom-  
 pagné de matériel vous apporte une solide for-  
 mation théorique et vous donne la possibilité  
 de la mettre tout de suite en pratique en réali-  
 sant chez vous de nombreuses expériences  
 passionnantes. En 15 mois environ, vous  
 obtiendrez un niveau BEP en Électronique.

### FORMATION CONTINUE (LOI DU 16/07/1971).

Depuis le 16 juillet 1971, les cours par correspondance accompagnés de journées de stages peuvent  
 être suivis dans le cadre de la loi sur la Formation Continue sous certaines conditions.

### DEMANDEURS D'EMPLOI.

Pour notre préparation au CAPFI vous pouvez, sous certaines conditions, bénéficier d'aides financie-  
 res à la formation. Chaque cas étant particulier, veuillez nous consulter.



INSTITUT  
PRIVÉ  
IPIG  
D'INFORMATIQUE ET DE  
GESTION  
ORGANISME PRIVÉ  
92270 BOIS-COLOMBES (FRANCE)

Je désire recevoir, sans frais, ni engagement de ma part, la  
 documentation n° 2507 sur vos cours d'informati-  
 que ou la documentation n° L 2507 sur votre cours  
 d'Électronique.  
 NOM \_\_\_\_\_  
 Prénom \_\_\_\_\_ Tél. ( ) \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_  
 Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_  
 à adresser à : IPIG, Organisme Privé,  
 92270 BOIS-COLOMBES.

SHARP CENTRONICS

Référence 121 du service-lecteurs (page 53)



# MICROMEGAS



22 rue des 3 Pierres / 69007 LYON  
Tél (7) 861/19/52

ITT 2020 ITT 3030 APPLE II APPLE III  
(Support 140 K/O, Disques 8" Vista 2 X 1,2 Mega et Disques durs)

# OMEGAS

livrable de suite: OMEGAS CP/M pour ITT 3030

## LA COMPTABILITE GENERALE SUR M/DOS 6502

De tous les programmes de comptabilité, ce logiciel se distingue très largement de l'avis des utilisateurs par:

- Les performances et qualités inhérentes à M/DOS 6502
- La réelle simplicité d'utilisation pour les non-initiés
- La sécurité totale de manipulation
- La finition soignée des écrans de saisie et des menus
- La clarté des éditions (journaux, balance grand livre etc.)
- Le nombre des options possibles: analytique, relances, compte exploitation...
- La très concrète et efficace assistance fournie par MICROMEGAS
- Le nombre important et croissant d'utilisateurs convaincus

Prix HT 5600 F



Ecrire ou téléphoner directement



Référence 125 du service-lecteurs (page 53)



APPLE 2: PRIX EN BAISSSE, nous consulter programmes: compta, paye, stock, traitement de texte  
VIDEO GENIE EG 3003, boîtier d'extension 32 K avec interfaces drives, New DOS, CP/M

SHARP MZ 80 B - MZ 80 A - PC 1500

SINCLAIR ZX 81 - extensions: 32 K Ram, clavier mécanique, programmes

MONITEURS VIDEO 9" et 12" verts haute résolution

IMPRIMANTES SEIKOSHA GP 100, STAR RX 8000, bidirectionnelle, optimisée, 80 CPS, papier 25 cm, 4 800 F TTC

PROGRAMMES pour Apple, Vidéo Génie, TRS 80: jeux, gestion, fichiers, stocks, cours de basic sur disquette

LIBRAIRIE, interfaces pour toutes applications, disquettes, papier imprimantes

# tempo

6 Bd Mar. Foch 38000 Grenoble (76) 46.66.09

Référence 124 du service-lecteurs (page 53)

# VOYEZ

**NOUVEAU**



TI 99/4A

L'ordinateur familial

2.947 F TTC  
péri-télévision

- RAM 16 ko extensible jusqu'à 48 ko.
- ROM 26 ko extensible jusqu'à 60 ko.



APPLE

- 48 K.....
- Floppy:
  - sans contrôleur... 3.515 F TTC
  - avec contrôleur... 4.099 F TTC

7.590 F TTC



IMPRIMANTE SEIKO GP 100 A

2.290 F TTC

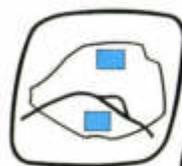
- Interface parallèle (ou série option).
- 80 cols / 30 caractères/seconde.
- Entraînement par traction (picots).
- Papier standard.



BOSS Micro-Ordinateur Professionnel.

- 64 K de mémoire.
- Écran 12" vert.
- Fabrication Française.

TD



# PERSPECTIVE INFORMATIQUE

EXTRAIT DE NOTRE CATALOGUE GÉNÉRAL

P.I.T.B. : PARIS-MARCADET - 105, rue Marcadet. 75018 Paris.  
Lundi-Samedi 10-12 h / 13-20 h et Dimanche Matin. Tél. 254.38.01.

P.I.T.B. : PARIS-BERCY - 111, rue du Chevaleret. 75013 Paris.  
Mardi-Samedi 10-12 h / 13-19 h et Dimanche Matin. Tél. 583.76.27.

CRÉDIT "CETELEM" APRÈS ACCEPTATION DU DOSSIER - LEASING "U.F.B."

"Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis." Néanmoins, compte tenu de l'importance de nos approvisionnements et de notre volonté de garantir à nos clients les prix les plus bas, contactez-nous afin de connaître nos meilleures propositions.

Référence 123 du service-lecteurs (page 53)

# Video Genie System

## GENIE I EG 3003

SON ~ MINUSCULES ~ BASIC (R)\*

\* Extension BASIC microsoft LEVEL II compatible TANDY.



### EG 3003

- 16 K RAM Utilisateur
- 14 K ROM BASIC Microsoft LEVEL II
- Microprocesseur Z 80
- Modulateur vidéo (Sortie UHF 625 lignes)
- Clavier QWERTY
- Magnétophone à cassette intégré au boîtier, pas de réglage de volume

- Prise DIN pour deuxième magnétophone
- Ecran 16 lignes 32 ou 64 caractères
- Graphismes 128 x 48
- Cassettes et programmes compatibles avec TRS 80\* Level II
- Alimentation intégrée 110 / 220 / 240 V 50 Hz
- Branchement direct sur téléviseur ou moniteur vidéo
- Livré avec: cordons, 1 cassette démonstration. Moniteur en option

- Bus compatible TRS 80\*
- Vu-mètre, réglage niveau de lecture

### EG 3008

- Mêmes caractéristiques + clavier numérique minuscules + software RS 232 C + clavier fonction. Sortie vidéo seulement

\* TRS 80 marque déposée «Tandy Radio Shack».

**NOUVEAU: BASIC avec renumérotation - Instruction Hard Copy - Moniteur en langage machine - Nouvelle routine clavier avec minuscules - Répétition curseur clignotant - Sortie son avec haut-parleur intégré.**

#### OPTIONS

- Imprimante graphique incrémentale TONO HC 900, tracteur et friction 40 - 48 - 80 - 96 - 136 colonnes
- Imprimante TONO HC 800, 80 - 132 colonnes 120 CPS
- Boîte d'expansion EG 3014
- Moniteur professionnel écran vert TONO CRT 120 G

#### EG 3014 - 16 (32)

Boîte d'expansion comprenant : contrôleur de disques Floppy, interface parallèle Centronics, mémoire RAM 16 K (32 K). En option, interface RS 232 C, Bus S 100. Fourni avec câble

de raccordement à EG 3003 ou EG 3008

#### EG 3016

Interface de raccordement pour imprimante type Centronics (TONO HC 800) avec câbles.

#### EG 400 T

Simple lecteur de disque.

#### EG 401 AT

Double lecteur de disque.

#### EG 3021

Doubleur de densité 211 K par disque

#### EG 3020

Adaptation Bus RS 232 C

#### EG 3022

Adaptation Bus S 100

#### EG 3018

Floppy câble

#### EG 3016 C

Câble imprimante

4.350 F  
**4.150 F**  
TTC



**GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES**

68 et 76 avenue Ledru Rollin - 75012 PARIS  
Tél. : 345.25.92 - Télex : 215 546 F GESPAR

# "Aujourd'hui, mes offres de prix désarment mes concurrents. Et mes stocks d'encres et de papiers sont évalués au centime près. Efficace mon TRS-80 Tandy!"



*«Etre imprimeur, c'est un métier difficile. Pour que mon entreprise vive, je dois offrir des prestations calculées au plus juste. C'est-à-dire : gérer des stocks d'encres et de papiers qui ont des «dates de fraîcheur», anticiper des entrées de fournitures pour obtenir un marché important ou alléger les stocks, modifier le planning, profiter des taux de change, amortir les pointes imprévisibles... l'expérience et le talent ne suffisent plus.*

*Notre TRS-80 nous aide à gérer notre activité à la feuille de papier près et à calculer des offres de prix redoutablement compétitives. Si seulement tous mes équipements s'amortissaient aussi vite...»*

Le TRS-80 de Tandy est un micro-ordinateur «professionnel» et efficace, parce qu'il est parfaitement adaptable aux besoins précis de chaque utilisateur. Souple, rapide, fiable par sa conception et sa réalisation, c'est aussi un outil simple à l'usage. Il n'exige pas de formation informatique spécifique. Et toutes les opérations s'affichent automatiquement sur écran.

De larges possibilités d'extension sont prévues (imprimante, mémoire supplémentaire, etc.). Ce qui permet à l'utilisateur du micro-ordinateur TRS-80 de développer et améliorer son système selon ses besoins propres.

Tandy est le leader du marché de la micro-informatique et nos TRS-80 composent la gamme la plus perfor-

mante de micro-ordinateurs. Leurs prix sont accessibles à tous les budgets. Nous vous offrons un réseau de distribution qui s'étend de jour en jour : plus de 8500 magasins dans le monde, dont quelque 600 en Europe. Notre service après-vente se charge de tous les problèmes de maintenance et de dépannage. En outre, nous travaillons en permanence au développement de matériels et logiciels toujours plus perfectionnés.

TRS-80: une gamme d'ordinateurs à partir de 5.595 F, TVA 17,60% incluse, avec un large éventail de progiciels.

## Tandy TRS-80

The biggest name in little computers™

TANDY FRANCE S.A.  
 Département TRS-80 - 211-213 boulevard MacDonald - 75019 PARIS  
 Veuillez m'envoyer une documentation détaillée sur le TRS-80  
 Nom \_\_\_\_\_ Fonction \_\_\_\_\_  
 Société \_\_\_\_\_  
 Secteur d'activité \_\_\_\_\_  
 Adresse \_\_\_\_\_  
 Code postal \_\_\_\_\_  
 Localité \_\_\_\_\_  
 Tel. \_\_\_\_\_

Référence 127 du service-lecteurs (page 53)

# Ça y est !



## Edition Française.

Enfin une documentation d'utilisation et d'applications en français! C'est un manuel non pas traduit mais pensé, réalisé et testé par les meilleurs spécialistes français dans chacune des disciplines proposées. Un comptable pour le programme de comptabilité, un gestionnaire pour la gestion de stocks, et pour vous, l'homme de votre métier.

## Application Française.

Devenez très vite opérationnels! Conçus par des français, pour des français, ces logiciels sont très faciles à utiliser.

## Réalisation Française.

Tirez le maximum de vos logiciels! Avec les disquettes et leurs documentations si facilement exploitables, les «Éditions du Logiciel» vous permettent de réaliser un bond en avant.

## Nos logiciels

GRESUS EL 100	Comptabilité générale (TRS 90.1 II III)*	manuel seul	1500 FF TTC* 94,99 FF
PLUME EL 200	Traitement de textes en français (APPLE II)* écrit en Pascal UCSD*	manuel seul	1300 FF TTC* 74,99 FF
DICO EL 300	Recherche documentaire (TRS 90.1 III)*	manuel seul	1500 FF TTC* 94,99 FF
ADRES EL 400	Fichier d'adresses et d'édition d'étiquettes pour publipostage (TRS 90.1 III)*	manuel seul	800 FF TTC* 44,99 FF
GERSTOCK EL 500	Tenue de stocks et d'édition d'étiquettes de prix. Statistiques (TRS 90.1 II III et CP/M)* pour le commerce de détail*	manuel seul	1100 FF TTC* 59,99 FF
SGF EL 600	Système de gestion de fichier (TRS 90.1 III)	manuel seul	800 FF TTC* 44,99 FF
FICBOR EL 610	Gestion et transfert de fichiers écrit en Pascal UCSD* (APPLE II)*	manuel seul	1800 FF TTC* 94,99 FF
VISCALCL EL 700	Exemples concrets d'applications destinés aux utilisateurs de Visicalc*	manuel	300 FF TTC*

\*Logiciels de Megas

Prix au 1<sup>er</sup> août 1983 pour 90 ans

## LES EDITIONS DU LOGICIEL



Documentation d'utilisation et d'applications en français.

Coupon à retourner pour obtenir gratuitement les caractéristiques détaillées de chaque produit et le nom du revendeur le plus proche de votre domicile.  
Renvoyer à: ISE - EGEOS - Les Éditions du Logiciel S A

Tour Chenonceaux - 204 Rd Pt du Pont-de-Sèvres  
92516 Boulogne-Billancourt - Tél (1) 620 61 58 Télec 201536

Nom \_\_\_\_\_ [ EL 100 ] [ EL 200 ] [ EL 300 ] [ EL 400 ]  
Prénom \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_ [ EL 500 ] [ EL 600 ] [ EL 610 ] [ EL 700 ]  
Code Postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Cochez la ou les cases correspondantes



HEWLETT  
PACKARD

# Le système d'informatique personnelle HP-87



Micro-ordinateur HP-87

## UN OUTIL POUR LES SCIENTIFIQUES ET LES FINANCIERS

- Logiciel BASIC complet.
- Précision numérique 12 chiffres significatifs.
- Mémoire 32K extensible à 544K.
- Ecran alphanumérique 28 x 80 ou 16 x 80.
- Ecran graphique 540 x 240 points.
- Horloge et chronomètre internes.
- Interface HP-IB (IEEE-488) intégrée.
- Emplacements disponibles pour monter des adaptations (interfaces, ROM Calcul matriciel, etc...).

## DES PÉRIPHÉRIQUES PUISSANTS ET ADAPTÉS

- Lecteur de disquettes 270K (unités simples ou doubles).
- Disque dur de 4,6 Méga-Octets (avec ou sans sauvegarde).
- Table traçante 9470A (deux plumes, format A4).
- Table traçante 9872A (huit plumes, format A3).
- Imprimantes à aiguilles et à marguerites.
- Tables à digitaliser.



Table traçante HP 7470 A  
Lecteur de disquettes 82901 M

## DES CARTES EXTENSIONS

- Carte CP/M (DIGITAL RESEARCH).
- Carte V24 RS 232 C (et boucle de courant).
- Carte Entrées/Sorties logiques.
- Carte BCD.
- Carte d'adaptation HP-IL.

## LES LOGICIELS

- VISICALC (tableau électronique de calcul).
- Bibliothèque graphique (pour aider au dessin sur écran et sur tables traçantes).
- Logiciels et langages existants déjà sous CP/M.
- Comptabilité avec les programmes HP85.



c'est aussi **HEWLETT-PACKARD**  
Micro Informatique Diffusion

51 BIS, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE, 75011 PARIS - TÉL. 357.83.20 +

S A R L au capital de 766.400 F

R.C. Paris B 315 904 359

Référence 129 du service-lecteurs (page 53)

TÉLEX : MIDREP 215 621 F

## MIKEEANGELO

\*\*\*\*\*

EXCLUSIVITE EUROPEENNE POUR

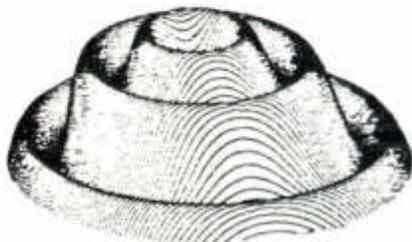
TRS-80 MODELE I & III \*

HAUTE RESOLUTION GRAPHIQUE

512 x 192 Points au lieu de 128 x 48 Points

adressables par logiciel fourni sur Casette

La PRECISION de votre ECRAN multipliée par 16



KIT comprenant 12888 Bytes

Alim, Logiciel de Démonstration, Manuel avec

accessoires. Impression BIT Image sur EPSON

24.995 FB / 3.350 FF ttc



**DATAVISION**

AV. du DIAMANT 45

CATALOGUE sur demande 1040 BRUXELLES

Prix valables jusqu'au 31-07-82 TEL (322) 736.86.14

• TRS-80 Trademark TANDY CORP. TLX 64229 FITECO B

Recherchons DISTRIBUTEURS en FRANCE Honorons Carte VISA

## TOSHIBA T-200



**PERFORMANT** : CP/M - M. BASIC compilé

**FIABLE** : Un OUTIL PROFESSIONNEL

**EFFICACE** : PROGICIEL ENTREPRISES

**ECONOMIQUE** : 30.500 F. HT prix au 1/3/82

**service complet**

Etude-conseil - Développement - Assistance après-vente



**SORESIS**

Distributeur agréé CANTOR

6, rue Troyon - 75017 Paris

Métro : Etoile

380.14.28/380.44.49

Référence 131 du service-lecteurs (page 53)

Référence 132 du service-lecteurs (page 53)

# gagnez

**GAGNEZ AVEC NOUS VOTRE PARI INFORMATIQUE PAR :**

**CRÉDIT**

• Une sélection rigoureuse des matériels, parmi les plus performants et les plus

fiables.

• Des prix les plus serrés, avec possibilités de crédit.

• Une garantie pièces et main-d'œuvre sur tous nos matériels, dont nous assurons nous-même l'après-vente.

**PRIX**

• Une livraison, généralement sur stock, avec expédition en province et un service super rapide pour PARIS et sa

banlieue.

• Une bibliothèque importante.

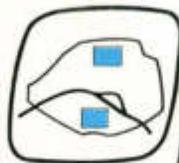
**SERVICE**

• De nombreux logiciels existants et création à la demande.

• ... et une équipe agréée pour la formation professionnelle, n° 11750477875.

Avec elle vous serez gagnant.

TD



**PERSPECTIVE  
INFORMATIQUE**

P.I.T.B. : PARIS-MARCADET - 105, rue Marcadet, 75018 Paris.  
Lundi-Samedi 10-12 h / 13-20 h et Dimanche Matin. Tél. 254.38.01.

P.I.T.B. : PARIS-BERCY - 111, rue du Chevaleret, 75013 Paris.  
Mardi-Samedi 10-12 h / 13-19 h et Dimanche Matin. Tél. 583.76.27.

A retourner à votre "Boutique" la plus proche.  
**P.I.T.B.** 105, rue Marcadet - 75018 PARIS  
**P.I.T.B.** 111, rue du Chevaleret - 75013 PARIS.  
Ci-joint enveloppe timbrée à 2,00 F pour me faire parvenir une documentation sur le matériel suivant :

Nom : \_\_\_\_\_  
Prénom : \_\_\_\_\_  
Adresse : \_\_\_\_\_  
Ville : \_\_\_\_\_  
Code postal : \_\_\_\_\_ Tél. : \_\_\_\_\_

Référence 130 du service-lecteurs (page 53)

## TOUS LES MODÈLES AUX MEILLEURS PRIX

Ne faites pas l'erreur d'acheter sans nous consulter.

**NOS PROMOTIONS PAIEMENT COMPTANT**  
QUANTITÉ LIMITÉE

— apple  
— NEC  
— SIRIUS  
— THOMSON

— DATA GENERAL  
— SHARP  
— SORD  
— XEROX

- Ensemble : APPLE II plus 48 ko, Moniteur 12". Jaune Philips. Disk II avec contrôleur Imprimante Oki 80 .....
- SHARP : PC 1500 - Pocket Basic .....
- CE 150 - Interface cassette / Imprimante .....
- Mémoire Ram 4 116 - 200 ns - 1<sup>er</sup> choix .....

16 ko  
32 ko

Prix H.T.	Prix T.T.C.
9 990,00	11 748,24
2 466,00	2 900,00
2 075,64	2 440,95
1 644,05	1 933,40
135,20	159,00
255,10	300,00

EXPÉDITION DANS TOUTE LA FRANCE



Electronique & Informatique  
**Jbfb**

2, rue du Belvédère - 91120 PALAISEAU (FRANCE) - Tél. : (6) 014.38.25

Documentation et  
Tarifs sur simple  
demande.

Avec **jfbf** c'est plus sûr :

Nous fournissons les organismes d'état  
et les centres de recherche

Référence 136 du service-lecteurs (page 53)

## REIMS - REGION CHAMPAGNE

UNE BOUTIQUE MICRO-INFORMATIQUE QUI VA DE L'AVANT! **"l'organigramme"**

**GOUPIL :** Micro-ordinateur FRANÇAIS, avec nombreux progiciels FRANÇAIS, clavier AZERTY.  
Pour toutes applications professionnelles, enseignement, scientifique, etc.  
ET TOUJOURS LES MARQUES :

APPLE, COMMODORE, VIDEO-GENIE, VICTOR, ETC.

IMPRIMANTES : SEIKOSHA, MICROLINE, AXIOM, EPSON.

**NOUVEAU!** Le "MINI DIGITAL RECORDER" lecteur de cassettes quinze fois plus rapide qu'un magnétophone ordinaire, compatible avec tous les modèles COMMODORE.

Nous sommes à votre entière disposition pour toutes démonstrations de ces matériels  
et programmes, sur place, 16 rue Emile Zola à Reims (Marne) - Tél. (26) 88.51.13

Référence 133 du service-lecteurs (page 53)

**MICRO ORDINATEURS** — Gestion Enseignement Hobby —

**SHARP** Une gamme complète de micro-ordinateurs...

- \* MZ 80 A Toutes les applications de l'ordinateur individuel, ... 8.695 TTC
- \* MZ 80 B Puissant, modulaire, graphique HP, CPN, BASIC 80, PASCAL, ...
- \* INT 100 Interfaces imprimantes type CERBERICE pour les MZ 80 878/A
- \* LOGICIELS CPN, compilateurs, BASIC étendus, PASCAL, D.O.S. ...

**NEC**

Avec nous livrés d'origine ce que d'autres vous facturent en option !!

- \* PC 8001 Cocteur, 32k, 8 BASIC, Graphisme, sorties HP, EP, Imprimante, Casette...

**Valias OGDORNE**

complète, logiciels BASIC BASIC MONITOR SUPERCALC. 21.000 TTC

**T O S H I B A**

Une maîtrise vraiment PROFESSIONNELLE !!

- \* EV 100 Ce Traitement de texte est un outil COMMERCIAL entièrement français. 52.700 TTC

**IMPRIMANTES** — La révolution sur les prix —

\* GP 100 SEIKOSHA Utilise du papier normal, se connecte à tous les micros. 2.500 TTC

- \* R023 BC NEC: Réaction/Traction, 100 Cps, bidirectionnelle optimisée, graphique HP

CENTRONICS, EPSON, ITIB, Table traçante MATARRE...

**LOGICIELS**

\* CONSEIL \* SERVICE \* LEASING SOVACRE \* EXPÉDITION \*



**BECY**

INFORMATIQUE

78, BOULEVARD MONTEBELLO

TEL. 16(20) 92 33 06

59000 LILLE

Référence 134 du service-lecteurs (page 53)

## PROGICIELS DE GESTION - interactifs - PASCAL

pour Apple II

Apple ///

PROFILE

● Comptabilité Générale  
interfacé **VISICALC**

● Facturation

● Stock



DIF - ELECTRONIC

71, Rue du Camp de Droite  
62200 Boulogne-s/Mer (21) 30.79.46 / 30.75.68

Référence 135 du service-lecteurs (page 53)

Un catalogue de 1 500 logiciels contre l'envoi de 3 timbres à 1,80 F

c'est

# ELLIX

INFORMATIQUE

toujours à l'heure de LA NOUVEAUTÉ

Clients, que vous propose **ELLIX** ?

— LE SERVICE DIRECT U.S.A.

Adressez-nous 3 timbres à 1,80 F, vous recevrez un catalogue de plus de 1500 logiciels sélectionnés pour vous pour matériel APPLE, COMMODORE, TRS 80, CPM...

— Et toujours :

**LE DEPARTEMENT EDITION**

- où de nombreux programmes sont à votre disposition
- où vous avez la possibilité d'être édités par nos soins si vous avez réalisé des programmes performants

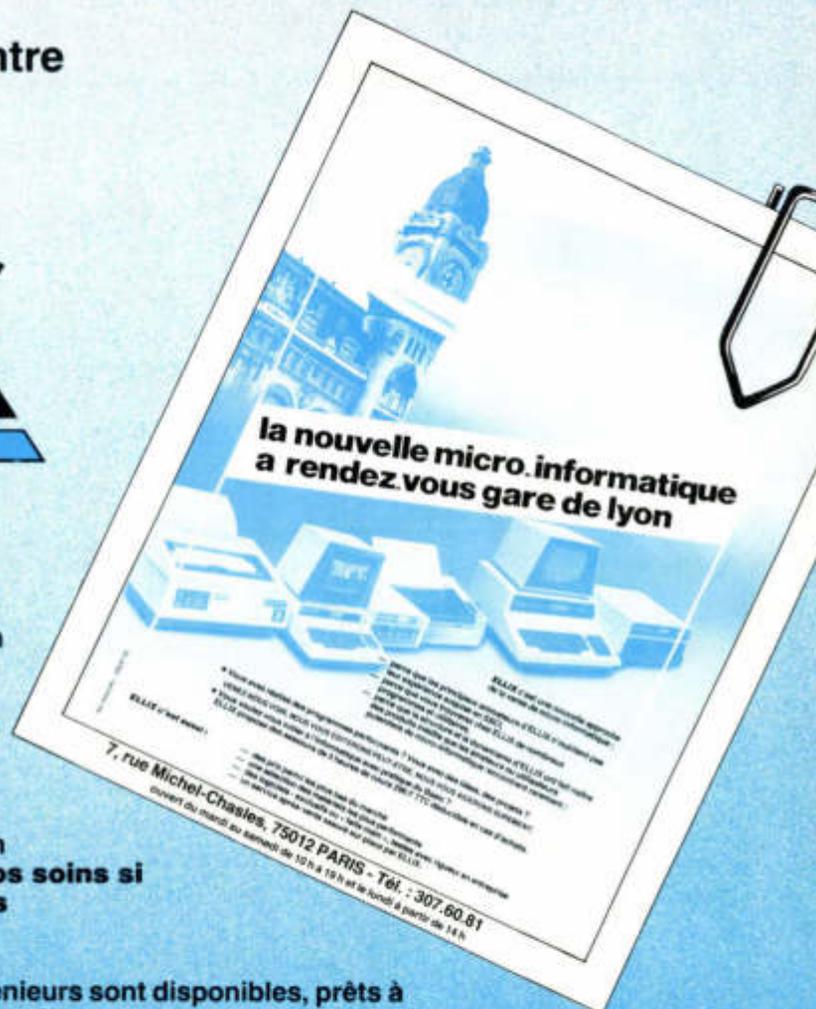
**LE DEPARTEMENT BUREAUTIQUE**

- où, dans un cadre confortable et accueillant, nos ingénieurs sont disponibles, prêts à vous recevoir et vous conseiller quel que soit votre besoin.

**UN SERVICE APRES VENTE A L'ECOUTE DU CLIENT, RAPIDE ET EFFICACE.**

**En bref : ELLIX = un synonyme de :**

produit inédits et performants - service rares dans le domaine de l'informatique  
Incontestablement un **PLUS** pour professionnels et amateurs passionnés.



**SIRIUS : la nouvelle génération**

Avec son microprocesseur 16 bits (INTEL 8088), ses 128 K de mémoire centrale extensible à 512 K, un graphisme de 800 x 400 à couper le souffle, 2 floppy disk de 2 x 600 K extensible à 2 x 1200 K. Grâce à ses ingénieurs et à une recherche constante sur les marchés étrangers, ELLIX étend chaque jour la gamme des logiciels pour SIRIUS.

*En démonstration chez ELLIX BUREAUTIQUE.*

- Sirius 128 K + 2 rives 2 x 600 K, CPM 86 ou MSDOS + basic 86 **29 900 F HT**
- Extension pour 256 K **7 500 F HT**
- Extension pour 512 K **20 700 F HT**
- Option Floppy 2 x 1,2 M **6 300 F HT**
- Imprimante 132 col. 168 cps, matrice 9 x 7 **8 750 F HT**

**Apple III (compatible Apple II)**

un système ouvert, professionnel, et puissant, offrant des logiciels tels que : VISICALC, Traitement de texte, BUSINESS GRAPHIC, BASIC, PASCAL...  
Apple III + Moniteur III + Visicalc III + Business + Basic + S.O.S. .... **26 998 F H.T.**



**HHC**

**Un portable aux grandes performances**  
HHC 8 K, BASIC, SNAP, modem, adaptateur TV, interface RS 232, attaché-case.



**7, rue Michel-Chasles, 75012 PARIS - Tél. : 307.60.81**

ouvert du mardi au samedi de 10 h à 19 h

## COMMODORE-ELLIX : un tandem performant

ELLIX, connaissant COMMODORE depuis son arrivée en France, s'est entouré d'ingénieurs spécialisés COMMODORE. Des programmes exclusifs ont été réalisés, adaptés au matériel et testés, et de nombreux programmes et utilitaires constituent une grande programmathèque.



- Unité centrale 8032  
**13 500 F TTC**
- Unité centrale 8096  
**16 300 F TTC**
- Unité centrale 4032  
**10 300 F TTC**
- Unité centrale 4016  
**7 750 F TTC**
- Floppy disks 8050  
(2 × 500 K octets)  
**14 000 F TTC**
- Floppy disks 4040  
(2 × 170 K octets)  
**10 525 F TTC**
- Monodrive 2031  
(1 × 170 K octets)  
**4 645 F TTC**
- Carte CP/M + 64 K
- Haute résolution  
512 × 256

Logiciels professionnels 8000 en démonstration chez ELLIX bureautique : comptabilité, paie, traitement de texte, visicalc...

### Quelques-uns des Jeux COMMODORE 3000/4000

Space intruder	179
Submarine attack	90
Midway	72
Base-ball	72
Echec, Alien, météorites, space invaders, asteroids, space rescue, swam, super-gomoku, etc.	
● Piano player faites jouer votre CBM, en composant vos propres musiques.	<b>135 F TTC</b>
● Adventure at Pearl Harbor. Pourrez-vous survivre à cette attaque et changer le cours de l'Histoire ? Ecrit par un sous-marinier !	<b>179 F TTC</b>
Jury hostage	90
Ki derby roulette	90
Super startrek	135
Swam	135



- **VIC 20**  
en 16 couleurs, graphisme 176 × 176,  
3 générateurs de son,  
1 générateur de bruits  
**2 380 F TTC**
- **VIC 1210**  
cartouche d'extension RAM 3 K  
connexion directe  
**305 F TTC**
- **VIC 1515**  
imprimante à traction, graphiques  
80 colonnes, 30 car./sec.  
**3 234 F TTC**
- **VIC 1540**  
unité de monodisque 170 K  
compatible CBM 4040, connectable  
directement  
**4 410 F TTC**

Prix ELLIX

- **Cartouches de jeux VIC**  
Super-slot, Alien, Jupiter lander,  
Poker  
**194 F TTC**
- **Logiciels sur cassette**  
Space défense, Ski/Run, Car/Race,  
Cosmic battle, Dun buggy, Frogger...
- **Cartouches aide à la programmation**  
programmes Aid, machine  
langage monitor  
**294 F TTC**

## Un compilateur pour commodore : PETSPEED

- **Une grande nouveauté : Petspeed**  
Petspeed compile vos programmes écrits en BASIS  
Commodore 4000 et 8000.

Multiplie jusqu'à 40 fois la vitesse et réduit considérablement la taille des programmes.

Petspeed est compatible avec tous les programmes écrits pour Commodore (sauf Edex) et ne demande aucune protection.  
**3 750 F**

- **Et aussi le BASIC COMPILER**, compilateur  
BASIC entier pour CBM.  
**2 595 F**

## KRAM et SUPERKRAM

KRAM et SUPERKRAM. L'utilitaire de gestion de fichier. Vos programmes peuvent être de 50 à 90 % plus courts ! Enfin en France, depuis 1979 KRAM s'est vite imposé comme le plus rapide, et le plus puissant accès direct pour floppy-disk utilisable sur Apple et Commodore, écrit en langage machine.

Maintenant est aussi disponible SUPER KRAM avec en plus : clés-multiples, etc.

Avec la Rom : KRAM 2.07 **895 F TTC** SUPERKRAM **1 560 F TTC**

IBM a le VSAM pour des constitutions de fichiers très rapides, et très simples. Maintenant les CBM et Apple ont les KRAM et SUPERKRAM : (accès direct par clés). D'une très grande simplicité d'utilisation KRAM s'occupe de tout et vous n'avez plus de tables à gérer, plus de réorganisations, mais des ordres KRAM simples et performants.

- Put : écriture d'enregistrement
- Add/delet : avec la clé
- Get : lecture (en ne spécifiant que la clé) la clé peut être incomplète (partiel)
- Accès par clé en moins de 1 sec. 4
- Lecture de la clé précédente ou suivante
- Allocation dynamique de l'espace disque
- Les fichiers ne nécessitent jamais de réorganisations.

ELLIX importateur, distributeur de Kram et Petspeed. Revendeurs, SSCI nous consulter.



- Apple II plus, 48 K **8 590 F TTC**
- Apple II plus, 48 K + moniteur 12 pouces + imprimante GP 100 A + interface **13 200 F TTC**
- Apple II plus, 48 K + moniteur 12 pouces + 1 mini-disque avec contrôleur **13 990 F TTC**
- Carte langage système Pascal **2 944 F TTC**
- Carte prototype **145 F TTC**
- A.L.F. music synthétizer (9 voies).  
Rentrez dans le monde passionnant de la musique programmable en stéréo, la composition est très aisée, et vous pouvez garder vos partitions sur disque **1 989 F TTC**
- Album-disquettes de musique précomposée **180 F TTC**

- Imprimante Seikosha GP 100 A imprimante graphique 30 car./sec., double largeur, self-test, Repeat, mixage des modes caractères... **2 500 F TTC**

- **Space Raiders**  
4 niveaux de jeux en haute résolution pour Apple 48 K, avec effets sonores **268 F TTC**
  - **Super-graphics** (48 K + disque) programme qui projette en trois dimensions des images couleurs avec une très grande rapidité **358 F TTC**
  - **Apple Word**  
avec un éditeur très puissant mais facile à utiliser dessinez en trois dimensions avec couleurs, puis avec des ordres simples, faites tourner le tout dans tous les sens, zoomez, entrez dans vos dessins par exemple ! **537 F TTC**
  - **Stellars invaders** **175 F TTC**
  - **Apple adventure** **250 F TTC**
  - **Galactic wars** **220 F TTC**
- ET AUSSI
- VISICALC, VISIPILOT, APPLE WRITER, APPLE PLOT...



## Vidéo-Genie

- **EG 3003** **4 150 F TTC**  
16 K Ram + lect. enreg. de K7 — Rom. Basic Level 2 et Modulateur Vidéo incorporé — Graphisme 128 x 48 Haut-parleur incorporé et logiciels compatibles TRS 80.
- **EG 3008** **4 590 F TTC**  
16 K Ram + clavier numérique — Même caractéristiques que EG 3003 + touche Repeat, Majuscules/Minuscules... Sortie Vidéo, Magnéto Option.

## sinclair



- ZX81 **985 F TTC**
- 16 K Ram
- Imprimante **690 F TTC**
- 32 K Ram **1 044 F TTC**
- 64 K Ram

Nombreux ouvrages en anglais.

Très nombreux interfaces : carte sonore, génératrice de caractères, haute résolution, clavier, stylo...

### Logiciels SINCLAIR

Très nombreux logiciels dont :

Othello	Invaders
Echecs	Startrek
Space raider	Vulcalc
Défender	Assembleur
Asteroids	Logiciel math. ELLIX
ZXMC	Cascoumobile

### BON DE COMMANDE

à retourner à Elix service V.P.C.  
7, rue Michel Chasles, 75012 PARIS

Nom : \_\_\_\_\_ Prénom : \_\_\_\_\_

Adresse : \_\_\_\_\_

Code Postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Date : \_\_\_\_\_ Tél. \_\_\_\_\_

Signature : \_\_\_\_\_

Quantité	Désignation	Prix unit. TTC	Prix total TTC
MODE DE REGLEMENT		Participation frais de port et d'emballage + 30 F	
Chèque bancaire joint	<input type="checkbox"/>	Port gratuit pour + de 3 000 F d'achat	
CCP joint	<input type="checkbox"/>		
Mandat-lettre joint	<input type="checkbox"/>		
Contre-remboursement	<input type="checkbox"/>	Contre remboursement + 30 F	

# 4<sup>e</sup> Championnat International de programmes d'Othello-Reversi

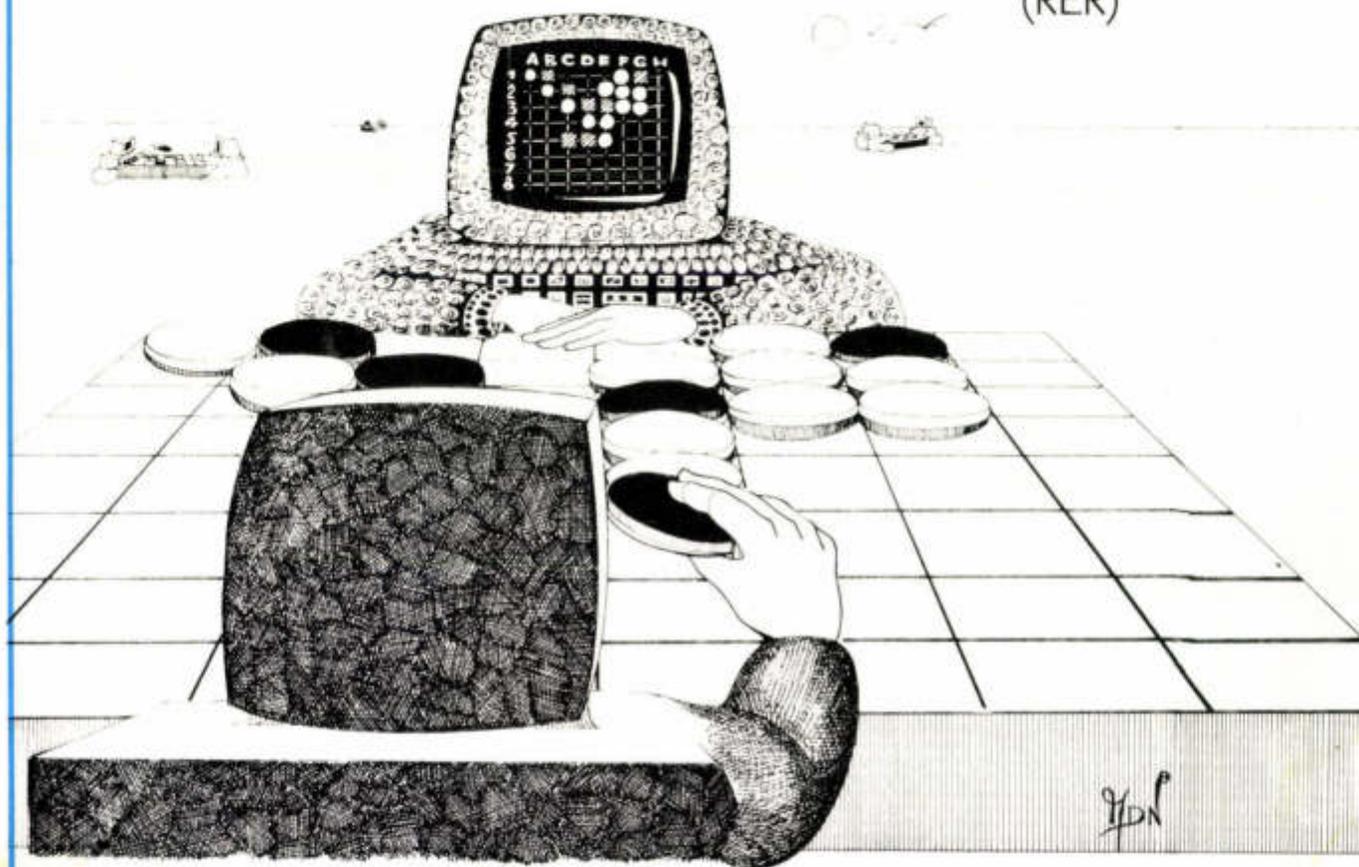
## 4th Othello-Reversi Programs World Championship

Organisé par  
**L'ORDINATEUR INDIVIDUEL**

**Samedi  
25 Septembre 1982\***

au Sicob

Salles 45 et 46  
CNIT - La Défense  
(RER)



\* Le championnat se déroulera en une seule journée (25 septembre) en catégorie Ordinateurs de table, et sur deux jours (25 et 26 septembre) en catégorie Ordinateurs de poche.

**Pour inscrire votre poulain  
renseignez-vous dès à présent  
en utilisant la carte service-lecteurs page 53** Référence 300

Référence 300 du service-lecteurs (page 53)

Page manquante  
(bulletins détachables)

Page manquante  
(bulletins détachables)

# service-lecteurs

Le service lecteurs de L'Ordinateur Individuel permet d'obtenir, des organismes et sociétés, des informations complémentaires sur leurs activités et sur leurs produits.

Les informations contenues dans les publicités sont référencées dans l'index ci-dessous. Pour la partie nouveaux produits, voir page 55.

Utilisez la carte réponse ci-contre en cerclant les références des informations, rédaction ou publicité, qui ont retenu votre attention.

## Publicité

S.L.	Société	Page
161	Adèle	145
134	Becy	46
154	Boutisoft	64
180	Canon	203
172	Cash and Carry	196
112	Cercle I.D.	22 et 23
181	Cilec	203
103	Computerland	214
166	Control Data	180
170	Data Analys France	192
131	Datavision	45
135	Dif Electronique	46
157	Décision Informatique	85
149	Duriez	68
163	Editions du P.S.I.	167 à 174
145	Eco Informatique	66
136	Electronique Informatique	46
137	Ellix	47 à 49
151	Espace 01	82
143	Gedif	62
126	G.E.S.	41
102	G.E.S.	213
174	Goal Computer	199
	Guide	3
	Guide	200
120	Illel	37 à 39
176	Imagol	20
116	International Computer	25 à 32
114	Intersis	33

S.L.	Société	Page
121	IPIG	39
146	Ircó	67
158	JCR Electronique	88 et 89
107	Ka	12 et 13
171	Ka	195
152	Katexte	71
150	La Nacelle	69
140	La règle à Calcul	56
128	Les Editions du Logiciel	43
173	Logawal	198
	L'Ordinateur de poche	18
133	L'Organigramme	46
159	Malengé	148
144	Matesys	65
113	M.I.D.	24
129	M.I.D.	44
141	M.I.D.	58
139	M.I.C.	54
122	Micraudel	39
148	Microéditons	68
156	Micro Expansion	84
110	Micro Informatique Service	20 et 21
167	Micro Informatique Service	180
125	Micromégas	40
165	Micromégas	180
162	Micro Sup International	159
178	Milog	202
109	M.3.C.	19
169	M.3.C.	190 et 191
119	OFCI	36

S.L.	Société	Page
300	Othello	50
118	P.I.T.B.	36
123	P.I.T.B.	40
130	P.I.T.B.	45
153	Pom's	90
111	Prolog	201
147	Savoy	67
142	Sharp	60 et 61
182	Sicape	197
	Sicob	6
164	Sidég	175 à 179
168	Sidég	181
115	Sidéral	116
106	Sofitec	9
117	Sinclair	34 et 35
108	Sivéa	14 à 17
132	Soresys	45
160	Soubiron	133
101	S.T.I.A.	2
127	Tandy	42
105	Tekelec	8
124	Tempo Informatique	40
177	Vidéo Télémate	20
179	VM Informatique	202

OUVERT du MARDI  
au SAMEDI de  
9h30 à 19h  
SANS INTERRUPTION

LEASING - CARTE BLEUE  
DÉTAXE A L'EXPORTATION



# MIIE

" LA QUALITE DU SERVICE "

15, RUE DE LA CITE UNIVERSITAIRE, 75014 PARIS.  
TEL. 589.49.52

**DES PRIX  
MICRO ...**

**ET POUR MIEUX VOUS SERVIR,  
LIVRAISON GRATUITE POUR PARIS \***

IL-APPLE-CENTRONICS-VGS-EPSON-PSI-VERBATIM-TKL-SEIKOSHA-ZENITH-TOS

micro-ordinateurs, imprimantes, logiciels, tables informatique, livres, revues,  
disquettes, supports d'imprimantes, cassettes, classeurs, moniteurs, etc...  
(\* à partir de 20000 F d'achats. Nous consulter pour la banlieue.)

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 139 du service-lecteurs (page 53)

## tendances

*Toujours plus puissants, toujours moins chers : voilà brièvement résumées les impressions que les ordinateurs individuels ont laissées lors des dernières expositions, notamment aux Etats-Unis. C'est en effet Outre-Atlantique que leur impact sur l'établissement de l'informatique semble le plus grand. Aucun stand de la NCC, ou presque (mais c'est pour mieux sauter !) qui n'avait son OI ou des périphériques pour OI.*

*Les nouveaux systèmes 16 bits poursuivent leur percée, avec forces graphiques et réseaux locaux ; sur le front des microprocesseurs, les Intel 8086 (= vrai = 16 bits) et 8088 (8/16 bits) sont provisoirement gagnants même si le Motorola 68000 remonte très fort, alors que le Zilog 8000 me semble définitivement distancé.*

*Mais tout n'est pas encore joué du côté des 8 bits. D'une part, ils ont encore l'avantage du logiciel, ce qui amène nombre de constructeurs à présenter des machines 16 bits équipées de plus d'un « vieux » (?) 8 bits. D'autre part, les 8 bits existants se voient rejoints par de nouveaux venus aux prix remarquables (800 à 1 500 \$), et tous s'entendent comme larrons en foire pour s'adjoindre divers accessoires qui « gonflent » leurs performances, et mettent ainsi ces derniers au niveau des 16 bits. Les disques durs (5 à 60 millions d'octets !) permettent donc grâce à leurs temps d'accès nettement plus faibles, des gestions de données beaucoup plus rapides. Surtout si l'unité centrale se voit équipée d'un « semi-disque » tampon, c'est-à-dire de mémoire vive additionnelle qui avec 128 à 512 K octets simule une disquette classique, ce qui là encore donne une accélération phénoménale des performances.*

*Et quant à l'autre goulet de réduction des performances, la vitesse des imprimantes, il est lui aussi sérieusement attaqué. En effet, si les imprimantes se dotent d'une mémoire vive tampon assez importante (10 à 30 k octets), l'ordinateur lui-même se voit adjoindre un « processeur d'imprimante », c'est-à-dire une carte dotée d'un micro-processeur 8 bits et de 16 à 64 k octets de mémoire vive. Lorsqu'il demande une impression, l'utilisateur « imprime » ses données dans la mémoire du processeur d'imprimante, à grande vitesse puisqu'il s'agit de mémoire vive ; le processeur principal se trouve ainsi libéré, notamment si le fichier « imprimé » est en totalité contenu dans la mémoire du processeur auxiliaire. Ce dernier n'a plus alors qu'à gérer l'impression elle-même, à la vitesse réduite (10 à 300 caractères/seconde) que nécessite celle-ci.*

*Ces perfectionnements (semidisque et processeur d'imprimante) sont des améliorations techniques directement inspirées de la « grande » informatique, où elles dopent déjà les « gros » ordinateurs parfois trop essouffés. Mais leur adaptation à l'informatique individuelle arrive à point, d'autant que les futurs réseaux locaux nécessiteront très certainement des processus spécialisés.*

### vous trouverez en page

- 57 Bruits et rumeurs
- 59 Nouveaux produits
- 61 Vie des sociétés
- 67 Les Psi suisses
- 69 Bibliothèque
- 70 Programmathèque
- 72 Micro-Expo
- 74 NCC Houston
- 80 CES Chicago
- 83 Tokyo
- 86 Compex Bruxelles
- 91 Informatique au Japon

L'OI

### calendrier

- 22 sept.-1<sup>er</sup> oct.
- Sicob
- CNIT, La Défense
- Contact : Tél. Paris :
- (1) 261 52 42

### nouveaux produits service-lecteurs

- SL 1 - p. 59 : systèmes de sécurité universels SFIP
- SL 2 - p. 59 : l'ordinateur de bureau FX-9000 P de Casio
- SL 3 - p. 59 : l'ordinateur individuel 203 Profi
- SL 4 - p. 59 : crayon Light pen
- SL 5 - p. 60 : le logiciel de traitement d'images optodata
- SL 6 - p. 59 : logiciel d'enseignement Didactic de Goupil
- SL 7 - p. 60 : le terminal Scorpion de Distri matic
- SL 8 - p. 59 : les 8 et 16 bits de Digital Microsystems
- SL 9 - p. 63 : ordinateurs individuels Transdata de Corex

# HP - IL

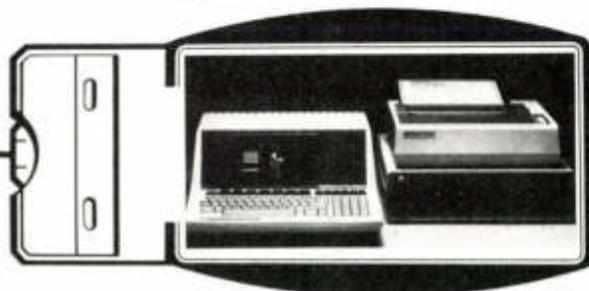
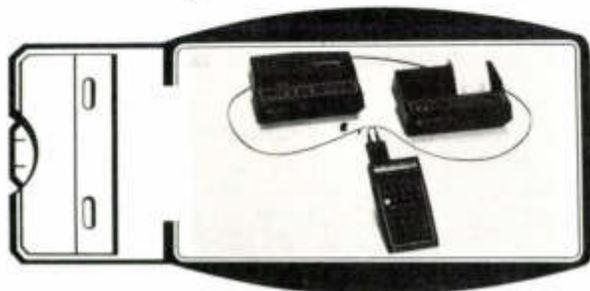
UN NOUVEAU STANDARD POUR LES ANNÉES 80

Multimètre HP 3468 A



Système HP 41

Système HP 87



HP-IL  : UNE NOUVELLE PERCÉE TECHNOLOGIQUE  
DE HEWLETT PACKARD

La **Règle à Calcul** 1<sup>er</sup> distributeur agréé  
des calculateurs Hewlett-Packard France

La **Règle à Calcul** 65 / 67 Bd St-Germain  
75005 Paris - Tél. 325 68 88 - Télex ETRAV  
220 064 F / 1303 RAC

01 7 82

Veillez m'envoyer sans engagement de ma part  
une documentation sur les séries

HP 3468 A  HP 41  HP 87

Nom \_\_\_\_\_

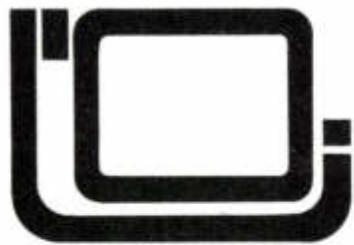
Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Code Postal \_\_\_\_\_

Ville \_\_\_\_\_

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 140 du service-lecteurs (page 53)



# magazine

le magazine de l'informatique pour tous - le magazine de l'informatique

## Bruits et rumeurs

### □ R 2 E : trois fois plus qu'en 1981.

Le montant des livraisons de **Micral** au cours du mois d'avril s'est élevé à 35,2 millions de FF. R 2 E, premier constructeur européen d'ordinateurs individuels, voit ainsi son chiffre d'affaires du premier trimestre porté à 95,5 millions, soit trois fois plus qu'au cours de la même période de l'exercice précédent. En 1981, R 2 E a réalisé 200 millions de FF de CA et a livré 6 000 Micrals.

### □ Intel 80-86. 79 % du marché mondial

Selon Dataquest, une société d'études américaine, l'Intel 80-86 a été en 1981 le plus vendu des microprocesseurs 16 bits avec 718 000 unités, soit 78 % du marché. Le **Motorola 68000** se classe deuxième avec 6,6 % du marché. En troisième position on trouve le Zilog Z-8000.

### □ ICL ouvre ses « Points Ordinateurs ».

ICL vient d'ouvrir un réseau de centres locaux de vente de matériels et de logiciels sous le nom de Computer point. Dans les six prochains mois, ICL devrait ouvrir dans le monde une quarantaine de ces boutiques de démonstration et de vente. Leur but est notamment d'entrer en contact avec les petites entreprises, les groupes industriels et la clientèle des SSI. En France, 4 Computer points ont ouvert leurs portes en mai et juin : Paris, Lille, Lyon et Nantes.

### □ Des OI en Turquie.

R 2 E a annoncé la fabrication et la distribution en **Turquie** du **Micral** par le groupe **Profilo**, dont le chiffre d'affaires a été de 400 millions de dollars (2,5 milliards de FF) en

1981, à partir de la fourniture par R 2 E de sous-ensembles destinés à la fabrication. Cet accord, évalué à 100 millions de FF, a pour objectif la fabrication de 2 000 Micrals d'ici fin 1984. Ce contrat fait suite à un accord du même type conclu en 1981 par R 2 E en **Indonésie**.

### □ SMT avec Microsys

La SMT (Société de Micro-informatique et Télécommunications), constructeur du Goupil 2, prend une participation minoritaire de 20 % dans la société **Microsys** spécialisée dans la fabrication d'ordinateurs individuels spécialisés. Cette dernière société avait un chiffre d'affaires en 1981 de 3 millions de FF.

### □ Casio 702 : peu d'espoirs...

Tout au moins en ce qui concerne les extensions de mémoire vive ou morte dont **L'OI** laissait entrevoir une prochaine disponibilité. En effet, selon des sources proches de Noblet, l'importateur en France de Casio, il semble peu probable que de telles extensions soient disponibles prochainement en France. Toutefois, d'autres matériels à venir (703 ou 802 ?) devraient bénéficier de telles extensions, ne serait-ce que pour défendre ces matériels contre les développements de TI (88), HP (41) et Friends-Amis (HHC).

### □ IBM : la bonne conscience coûte cher.

46 726 tonnes de papier, tel est le poids des archives accumulées par la compagnie américaine depuis 10 ans exactement pour faire la preuve de la loyauté de ses pratiques commerciales. Le coût de stockage de ces documents, aux Pays-Bas et aux États-Unis, a été évalué par IBM à 100 000 dollars par semaine (soit 630 000 FF ac-

tuels). Sans doute ces dépenses étaient-elles rendues nécessaires par divers procès anti-trust intentés à IBM avant la nomination de Reagan à la présidence.

### □ Pas chères, les pommes !

A chacun ses soucis : Apple découvre à son unité de San José un réseau clandestin de revente d'Apple III (à 900 dollars (567 FF) au lieu de 4 500 dollars (28 350 FF)). Le détournement porterait sur 1 million de dollars. Trois employés viennent d'être arrêtés.

### □ Les éditions humoristiques

Nous faisons état dans **L'OI** n° 37 de difficultés que semblaient avoir **Les Éditions du Logiciel** à mettre sur pied leur catalogue de programmes. Notre cible s'est contentée de répondre

avec humour et bonne humeur en nous envoyant un gros paquet de programmes et de leur documentation sous la forme commerciale définitive : bon d'accord, nous reconnaissons notre erreur, ces programmes existent bien, ils sont effectivement commercialisés et leur documentation semble tout à fait à la hauteur. Et dire que maintenant nous allons devoir tous les essayer !

### □ Honni LOI. Qume mal y pense

**Facit** distribue en France diverses imprimantes à marguerite (fabrication **Qume**) et à aiguilles. En annonçant dans notre dernier numéro la nouvelle imprimante à marguerite **Facit 4565**, nous avons conclu trop vite qu'elle était d'origine **Qume**. C'est en fait dans une usine suédoise de **Facit Suède** qu'est fabriquée cette imprimante.

### □ DAI : une fausse sortie ?

La société belge DAI, fournisseur de l'ordinateur individuel du même nom (cf notre banc d'essai dans **L'OI** n° 25) a connu quelques problèmes financiers. Rappelons que cette société fabrique également des « cartes industrielles » pour divers constructeurs (Intel, Philips, Siemens), diffusés en France notamment par les sociétés **Diode** et **Feutrier** alors que c'est **Multisoft** qui diffuse l'OI du constructeur belge.

Problèmes financiers donc : ils ont conduit la société belge à être placée en règlement judiciaire. Cette procédure devrait en fait amener d'autres actionnaires à entrer dans le capital de la société. Plusieurs groupes ont manifesté leur désir de prendre tout ou partie du capital social, mais au moment même où nous écrivons ces lignes nous n'avons pu en savoir plus : le tribunal de commerce de Bruxelles doit trancher début juillet.

### Dernière minute

Tout semble s'arranger pour DAI, puisque nous recevons au moment de mettre sous presse le communiqué suivant de la société Multisoft :

« La société belge Data Application International, produisant l'ordinateur individuel DAI et les cartes industrielles DAI, et représentée en France par Multisoft, a été rachetée par la société Prodata, leader de la mini-informatique belge. De plus, plusieurs groupes industriels belges, français et américains ont exprimé actuellement à Prodata leur désir d'obtenir également une participation dans la société DAI (...) »

B.S.



Micro Informatique Diffusion

# apple /// : le bond en avant

Ouvert tous les jours sauf le dimanche  
de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h  
Stations de Métro Parmentier ou Saint-Maur



## UN MICRO ORDINATEUR COMPRENANT DE BASE :

- 128 K de mémoire vive extensible à 256 K.
- une unité de disquettes 5" de 143 K octets de capacité.
- un clavier majuscules/minuscules avec groupe numérique séparé.
- une sortie vidéo composite.
- une sortie RVB pour téléviseur domestique.
- un mode affichage texte 80 colonnes majuscules/minuscules.
- un mode d'affichage graphique 16 couleurs et jusqu'à une définition de 560 x 192 points.
- une interface pour imprimante SILENTYPE.
- une interface série V 24 RS 232 C.
- une interface pour 3 lecteurs de disquettes supplémentaires.

## DES PERIPHERIQUES PUISSANTS

- Le disque dur PROFILE de technologie WINCHESTER permettant de stocker 5 Mega octets. Ce disque a la capacité de 35 disquettes 5". Un même PROFILE est exploitable sous BASIC et sous PASCAL et il est possible d'en monter jusqu'à 4 unités sur un même APPLE ///.
- La carte interface parallèle universelle (UPIC) possédant 16 sorties et 8 entrées TTL et plusieurs lignes de contrôle (STROBE et ACKNOWLEDGE). Cette carte permet de commander tous les périphériques interfacés aux normes parallèles (imprimantes, tables traçantes, appareils de mesure etc...) et également de raccorder deux APPLE /// entre eux.
- Des écrans de visualisation noir et blanc et couleur permettant de tirer profit des exceptionnelles possibilités graphiques de l'APPLE ///.

## DES LOGICIELS ELABORES

- Le BUSINESS BASIC est un BASIC extrêmement complet, souple d'emploi et possédant une grande puissance au niveau des commandes de calcul et de présentation des résultats. Les nouvelles notions de fichier qui sont définies dans ce BASIC apportent également une grande facilité de structuration des données.
- Le PASCAL U.C.S.D. encore amélioré par rapport à ses versions antérieures, permet de bénéficier des avantages de la programmation structurée. Le mode affichage 80 colonnes, la présence au clavier de tous les symboles nécessaires à l'écriture des programmes PASCAL rendent son utilisation encore plus facile. L'utilisation du disque dur PROFILE permettant de stocker sur un seul volume l'ensemble des utilitaires PASCAL procure des facilités additionnelles. De plus, la portabilité des programmes PASCAL développés sur l'APPLE II est assurée.
- Un émulateur APPLE II permet également d'exploiter les logiciels existant sur le micro ordinateur "standard" qu'est l'APPLE II.
- Le traitement de texte APPLE WRITER /// permet de résoudre les problèmes classiques de courrier, de rédaction de rapports et d'une manière générale de tous les documents dont on souhaite pouvoir faire une édition et une remise à jour rapides.
- Le VISICALC /// permettant de gérer un tableau de chiffres, de formules de calcul et de texte de 63 colonnes et 250 lignes. Le logiciel écrit en langage machine permet de remettre à jour instantanément le tableau en cas de modification d'un paramètre numérique.
- D'autres logiciels (gestion de base de données etc...) sont également disponibles.



c'est aussi **apple ///**

Micro Informatique Diffusion

51 BIS, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE, 75011 PARIS - TÉL. 357.83.20 +

S.A.R.L. au capital de 776.400 F

R.C. Paris B 315 904 359

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 141 du service-lecteurs (page 53)

# nouveaux produits

□ **DDC Computer** a présenté au Cebit de Hanovre le système **Profi 203**, un ordinateur individuel 16 bits de fabrication allemande. Il se destine au traitement de textes et au traitement de données. Intégrée, la mémoire vive présente une capacité de 128 Koctets extensible à 320 Koctets. Les mémoires externes en mini-disquette 13 cm et disquette 20 cm assurent une capacité respective de 2x512 Koctets et 2x1,6 Mcoctets. Son système d'exploitation est une réalisation « maison » baptisée **Midos**. Prix : 57 036 FF ttc.

Service-lecteurs p. 55 référence 3

□ Le **Light pen** est un crayon lumineux qui veut vous faire tilter. Cette gamme de « crayons électroniques interactifs » est distribuée par la société **AK Electronique** pour une utilisation semigraphique ou supergraphique (sic) en liaison avec un écran de visualisation. L'interface de connexion est de type TTL. Les prix démarrent à 2 350 FF ttc.

Service-lecteurs p. 55 référence 4

□ La société américaine **Digital Microsystems** annonce un nouvel ordinateur individuel dont l'écran orientable peut être utilisé horizontalement ou verticalement. Ce système est baptisé 5 000, et son écran orientable permet une écriture de 66 lignes de 80 caractères, ou encore 26x80 ou 50x132. Il existe en une écriture de version 8 et 16 bits. La version 8 bits avec un contrôleur vidéo 8086 et un processeur central Z80A, présente une capacité de mémoire de 64 Koctets. Son prix aux Etats-Unis sera de 3 295 dollars (20 760 FF environ). La version 16 bits quant à elle disposera de deux 8086 (contrôleur vidéo, processeur central) et d'une mémoire de 256 à

512 Koctets pour un prix de 4 195 dollars (26 430 FF environ).

Service-lecteurs p. 55 référence 7

□ **Casio** distribue depuis juillet un ordinateur individuel « de bureau », le **FX-9000 P**. Il est bâti autour du microprocesseur 8 bits Z/80A. La mémoire vive comporte 4 Koctets en version standard et 32 Koctets en extension maximum. L'écran possède une capacité de 16 lignes de 32 caractères ou 128x256 points. Le clavier comporte 67 touches. Son prix est de 8 230 FF ttc.

Service-lecteurs p. 55 référence 2

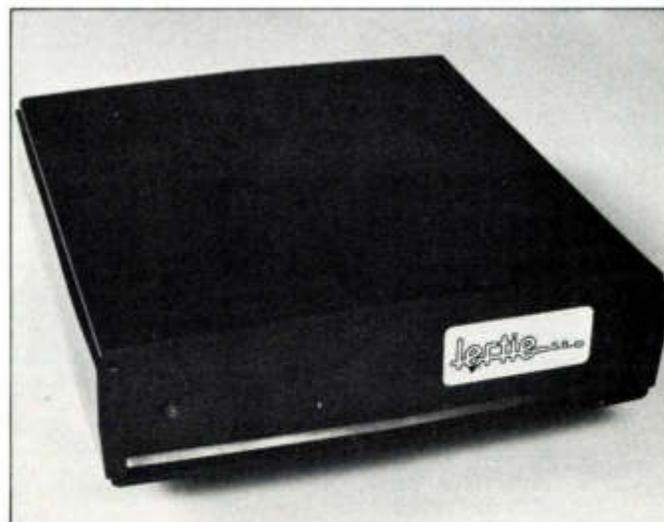


□ **Didactic** est un logiciel destiné à l'enseignement, proposé par SMT sur son système **Goupil**. Ce « didactiel » entend concevoir des cours complets et progressifs ». La version de base coûte 4 700 FF ttc.

Service-lecteurs p. 55 référence 5

□ Avec **SFIP**, premier élément d'une gamme de systèmes de sécurité universels, la société **Lertie** étend ses activités vers les dispositifs de sécurité. Ce système renforce, à partir d'une prise V24 la sécurité du fonctionnement matériel (détection de micro-coupures, contrôle du processeur, etc.) et la sécurité des logiciels, (test d'autorisation encryptage-décryptage des données). En version de base, il coûte 3 530 FF ttc.

Service-lecteurs p. 55 référence 1

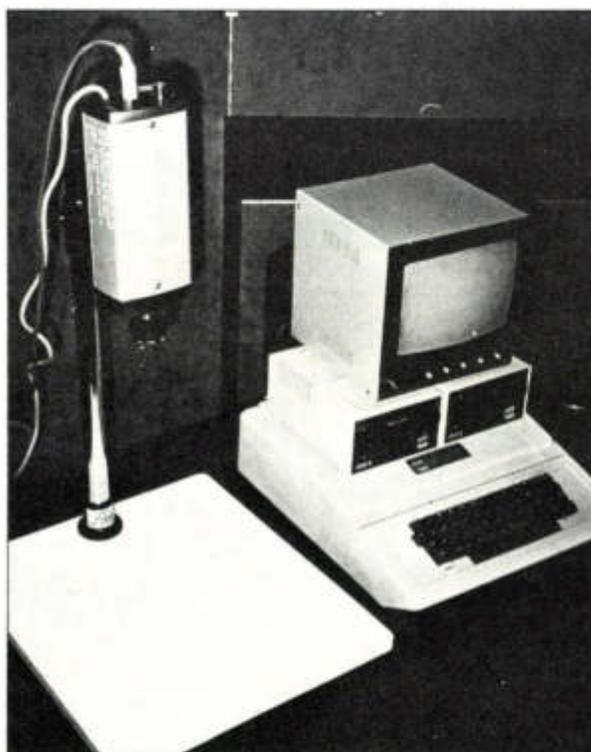




□ La société française **Dis-tri Matic** propose **Scorpion**, un terminal français compatible VT 100. L'écran de 38 cm de large affiche 24 lignes de 80 caractères. Le clavier, AZERTY ou QWERTY au choix, comporte 30 caractères graphiques, et un jeu complet de caractères mathématiques grecs. Prix : 14 110 FF ttc.

Service-lecteurs p. 55 Référence 7.

□ La société **ZH-Computer** propose **Opto-Data**, un ensemble logiciel + matériel fonctionnant autour d'un **Apple 2**, destiné à faciliter les dépouillements d'enquêtes à partir de formulaires spéciaux. Il permet la saisie optique de questionnaires comportant un nombre illimité de feuilles. Le logiciel de traitement est écrit en langage machine et occupe une zone mémoire de 2 Koc-



tets. Ce logiciel initialise les formulaires, saisit les documents et transmet les résultats dans des zones fixes. Prix : 21 170 FF ttc (banc de saisie optique, logiciel de

saisie, interface pour l'Apple non fourni) ou 39 980 FF ttc (idem plus l'Apple).

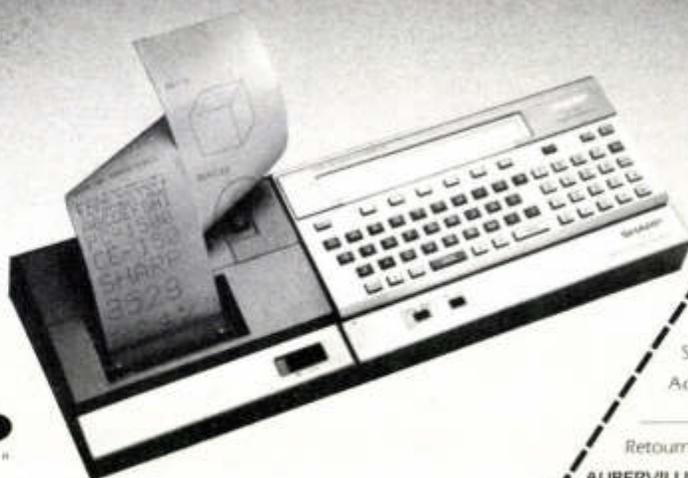
Service-lecteurs p. 55 référence 5.

# la réponse informatique

## SHARP PC.1500

L'ordinateur qui vous suit partout en voyage, au bureau, à la maison, 6 K. RAM extensibles, interface double, magnéto cassettes, imprimante, la plus petite table traçante 4 couleurs du monde.

**SHARP**  
les outils du pouvoir



Veillez m'adresser une documentation complète sur le **PC.1500**

Nom \_\_\_\_\_  
Société \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_

Retourner à Sharp, 151, avenue Jean-Jaurès 93307  
AUBERVILLIERS CEDEX Tél. : 834.93.44 Télex : 212174 F

TD Publicité CIP

# la vie des clubs

## Pour les 6809

Le Micro-club 6809 de l'AFIn-CAU se réunit le deuxième et le quatrième jeudi de chaque mois pour construire et utiliser un micro 6809.

Contact : AFIn-CAU, 54 rue St-Lazare, 75009 Paris. Tél. : (1) 874 38 03.

## Pour la gestion sur PET

Le club micro-EPS fonctionne tous les lundis à partir de 17 h 30. Si vous êtes intéressés par la gestion des PME, venez travailler avec nous sur PET, Ohio, Sorcerer, Micromachine, Sord, etc. La cotisation annuelle est de 100 FF ttc.

Contact : Club micro EPS, 45 rue des Petites-Ecuries, 75010 Paris.

## Pour PC-1211

En collaboration avec le club international Post-Sharp (qui s'occupe des ordinateurs de table), nous venons de créer le club international Poche-Sharp. Comme son nom l'indique ce

club s'occupe exclusivement des ordinateurs de poche de la gamme Sharp (PC-1211, PC-1500). Notre club se propose d'échanger avec ses membres des idées et des astuces diverses. Une revue trimestrielle est également prévue. Pour de plus amples renseignements, écrivez-nous.

Contact : Marc Brocha, 9 rue des Chanterelles, Seraing - 4100 Belgique.

## Pour les 10 à 100 ans

Nous sommes des passionnés d'informatique individuelle et nous essayons de progresser nous-mêmes et de faire découvrir aux autres les merveilleuses possibilités de l'ordinateur. Plusieurs ateliers fonctionnent : Apple 2, TRS 80 et calculatrices programmables. Les réunions sont l'occasion de confronter les idées de ceux qui ont de 10 à 100 ans. Les mardi, mercredi et vendredi à partir de 20 h 30.

Contact : AMIR, 15, av. de Prades, 66000 Perpignan.

## Pour les CBM

Le Commodore club méridional vient de s'ouvrir à Marseille. Nous attendons tous ceux qui s'intéressent à l'informatique individuelle et en particulier aux ordinateurs Commodore. Les débutants et les autres sont les bienvenus tous les vendredis à partir de 20 h 30.

Contact : Commodore club, Lycée Lacordaire, 7, bd Lacordaire, 13013 Marseille.

## A Thionville

Nous, externes de Saint-Pierre Chanel, élèves de 3ème, 2nde et 1<sup>re</sup> avons proclamé la naissance de notre club de programmation. Tous ceux qui sont intéressés par les ZX 81, FX 702 P, Sharp PC-1211, TI, HP et les autres peuvent venir rejoindre

notre étendard. D'autre part, nous sommes ouverts à tout échange avec d'autres clubs. Contact : M. le surveillant général, Club Informatique, Externat Saint-Pierre Chanel, rue du Chardon, 57100 Thionville.

## Enseignants, à vos claviers !

L'ADETI, l'association pour le développement de l'enseignement technologique informatisé, entend promouvoir l'informatique dans l'enseignement. Nous proposons une information critique sur le matériel existant et une bibliothèque de programmes pédagogique.

Contact : A.D.E.T.I., bât. 12 « Le Village », 95350 Saint-Brice-sous-Forêt. Tél. : (1) 992 18 66.

## La vie des clubs

Cette rubrique est ouverte aux clubs *bona fide* pour y signaler leur existence, leurs expériences, leurs activités et leurs réalisations. Elle n'est constituée qu'à partir des informations et des textes que nous envoient les clubs. L'OI cherche ainsi à assurer une diffusion maximum de l'information, même s'il

n'est pas toujours possible de la vérifier aussi bien que le reste de ce « magazine de l'informatique pour tous ». Les délais de parution des textes retenus varient entre 1 et 4 mois environ suivant le volume du reste de l'actualité : pensez-y et envoyez-nous (par écrit) vos informations le plus tôt possible! L'OI

# la réponse informatique

## SHARP

### MZ.80 A



Toutes les applications de l'ordinateur individuel (jeux, bureau, maison), écran vert, 48 K. RAM, langages BASIC et PASCAL, nombreux périphériques : imprimante, disquettes, moniteur couleur.

## SHARP

les outils du pouvoir

Veuillez m'adresser une documentation complète sur le MZ.80 A

Nom \_\_\_\_\_

Société \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Retourner à Sharp,  
151, avenue Jean-Jaurès 93307  
AUBERVILLIERS CEDEX  
Tél. : 834.93.44 Télex : 212174 F

TD Publi-Service OMI



# BORDEAUX ET AQUITAINE

SYSTEMES 4001  
SYSTEMES 8001  
ET  
NOUVEAUTE : VIC 20



## GEDIF

14 COURS D'ALBRET  
33000 BORDEAUX  
TEL. (56) 44.50.97

ET SES POINTS DE VENTE

<b>AGEN</b>	CONTACT INFORMATIQUE 26, RUE JOSEPH BARA	(53) 66.48.21
<b>BAYONNE</b>	INFORMATIQUE BASCO-LANDAISE M. NAVARRE - RESIDENCE DU CENTRE 64600 ANGLET	(59) 31.96.05
<b>CAHORS</b>	BUREAU SYSTEME M. ALEMANO BOULEVARD GAMBETTA 46000 CAHORS	(65) 35.34.14
<b>MONT DE MARSAN</b>	INFORMATIQUE BASCO-LANDAISE 6, AVENUE HENRI FARBOS 40000 MONT DE MARSAN	(58) 75.73.92
<b>PAU</b>	CAD SYSTEME M. CADIERGUE - AVENUE DES PYRENEES 64320 IDRON LEE	(59) 30.47.68
<b>PERIGUEUX</b>	DORDOGNE INFORMATIQUE 72 BIS, AVENUE MARECHAL JUIN 24000 PERIGUEUX	(53) 53.66.47
<b>VILLENEUVE/LOT</b>	JACQUES COUTURIER RUE DES GIRONDINS	(53) 70.50.76

VOUS PROPOSENT :

- LES MATERIELS LIVRABLES SUR STOCK
- LES PROGRAMMES
- LA FORMATION
- LE DEPANNAGE CONTRACTUEL SOUS 4 HEURES
- DES POSSIBILITES DE LOCATION TOUTE DUREE

□ La société **Corex International** commercialise les ordinateurs individuels Transdata bâtis autour du microprocesseur Z80A. La mémoire vive présente une capacité de 64 Koctets extensible jusqu'à 72 Koctets. Quant à la mémoire de masse, elle est de deux fois 512 Koctets et peut atteindre 20 M de octets en disques durs. Le système d'exploitation est CP/M. Le prix de la version de base est 44 000 FF ttc.

Service-lecteurs p. 55 - référence 9.

## Formation

### Stages d'initiation à Royan

Du 19 au 31 juillet et du 2 au 13 août, l'Université de Poitiers organise un stage d'initiation à l'informatique et à la programmation en BASIC par l'intermédiaire du CAREL, le Centre audio-visuel de Royan pour l'étude des langues. Pendant 10 jours, vous pourrez à la fois vous baigner et « tâter du clavier ». Au programme, l'ordinateur et son fonctionnement et la programmation structurée répartis en

30 heures de cours et 30 heures de libre-service. Prix du stage 1 200 FF ttc. **Contact** : CAREL, 48 bd Franck-Lamy, 17205 Royan Cedex. Tél. : (46) 05 31 08.



### Baignades informatiques

Sapmar, une société d'électronique propose du 2 au 8 août et du 30 août au 5 septembre une semaine d'initiation à la programmation BASIC à 30 km de Sisteron dans les Alpes de Haute-Provence. Ce stage rassemblera un groupe d'une douzaine de personnes réunies par groupe de deux, sur des ordinateurs individuels. Outre l'initiation, la société organise différentes promenades et baignades. Prix par stagiaire avec hébergement :

3 000 FF ttc. En famille, vous paierez 1 000 FF ttc par personne.

**Contact** : Sapmar, 8, av. Arthur-Audibert, 05300 Laramagne. Tél. : (92) 65 15 72.

## Vie des sociétés

La société CRI, conseil réalisation informatique, propose les ordinateurs individuels Casio, Victor, Nec, Goupil, et des logiciels standards en plein cœur du Massif Central.

### CRI

27 av. de la Sénatorerie  
23000 Guéret  
Tél. : (55) 52 74 36

La société Rair France se développe en constituant un réseau d'une douzaine de revendeurs pour la diffusion, en parallèle avec ICL, de ses ordinateurs individuels série 3, connus sous le nom de « boîtes noires ». Trois boutiques ont été choisies : Data Analys, DBI à Paris et MTI-Ouest à Cholet.

### Rair France

11 bis, rue du Colisée  
75008 Paris  
Tél. : (1) 256 10 78

## Erratum

El Ordenador Personal, la version espagnole de l'Ordinateur Individuel, dont nous avons signalé la naissance dans *L'OI* n° 36, a pour numéro de téléphone le (91) 247 30 00 et le (91) 241 34 00, et non celui publié précédemment.



offres d'emplois - achats et ventes de matériel d'occasion - affaires - etc...

utilisez les  
**petites annonces professionnelles**  
de

**L'ORDINATEUR  
INDIVIDUEL**

voir page 203.

LES UTILES POUR TRS 80	
UTIL BASE/MAILING	450
UTIL STOCK MOD III	1490
UTIL COMPTAFAMI MOD 1	490
UTIL GRAF MOD 1/D	309
UTIL LIST	195
UTIL DIR	290
UTIL MEMO / ESF / DISK	450
UTIL FAC MOD 1	500
EDITEUR ASSEMBLEUR	290
NEW DOS	1995
LDOS	1690
COMPILATEUR BAS 1650	
AVEC CP/M 1990	PRIX TTC

**votre 1<sup>er</sup>  
vrai ordinateur  
chez vous pour**

**fr ttc 2780**

**prix de base**

**CARACTÉRISTIQUES  
ET POSSIBILITÉS :**  
de 2 à 32 ko - magneto ou disk  
noir & blanc ou couleur - haut graphisme  
CPU 6502 - nombreux types interfaces

**importé par JCS**

**— ATOM® —**

**TRS**®

Votre modèle I.16 K  
peut être augmenté  
▶ **48 Ko immédiatement**

- sans soudure
- sans boîtier supplémentaire
- sans complication
- garantie 1 an

**prix t.t.c. : 1490 F**

importé par GRAPHIE FRANCE •

**UN VRAI  
COMPACT**  
de 700 Ko  
à 80 Mo



**le  
gros  
micro**

la gestion, les fichiers,  
la paye, le traitement de  
texte...

— en base —

**pour moins de 44 000 f. h.t.**

**B3 Bouisoft**  
MICRO INFORMATIQUE

**(56) 91.55.08**

9 rue de Lalande  
Angle 41 cours Pasteur  
**33000 BORDEAUX**

**une boutique pas  
comme les autres**

ROYAN      PERIGUEUX

BORDEAUX

ARCACHON      TOULOUSE

TARBES

BAYONNE      PAU



EXATRON  
STRINGY  
FLOPPY  
(ESF)

**PERFORMANCES :** plus de  
100 Ko — 15 fois plus rapide  
qu'une K 7

**ECONOMIQUE :** pas besoin  
d'une interface

**QUALITÉS :** fiabilité d'un dis-  
que — Garantie 1 an

**2350 f. t.t.c.**

**TRS**®

Ventes à la boutique - correspondance frais de port \*

formidable compagnon  
**IL PEUT ÊTRE**  
gestionnaire, comptable,  
instituteur, géomètre,  
dentiste, docteur,  
secrétaire.

**IL SAIT**  
travailler, jouer,  
toujours en ami.

**le plus**

**UN SYSTEME A LA CARTE**  
UC II pour **8690 f. t.t.c.**

**apple**®  
**II** OU **III**

**un micro PORTABLE**

Z 80 A  
64 K RAM  
2 FLOPPY DISK 5". 100 K  
VIDEO N. & B.  
CLAVIER PRO  
INTERFACES RS 232 C  
IEEE 488 - VIDEO EXT  
IMPRIMANT EXT - BATTERIE  
avec logiciel sous CP/M

WORDSTAR  
MAILMERGE  
SUPERCALC

C BASIC - M BASIC

**l'ensemble pour  
moins de  
16000 f. h.t.**

**OSBORNE**



**l'intelligence  
la couleur  
le graphisme  
le son en stéréo**

72 K - 16 couleurs - **GENIAL !**  
**8550 f. t.t.c.**

# LA FORMATION : VOTRE MEILLEUR INVESTISSEMENT

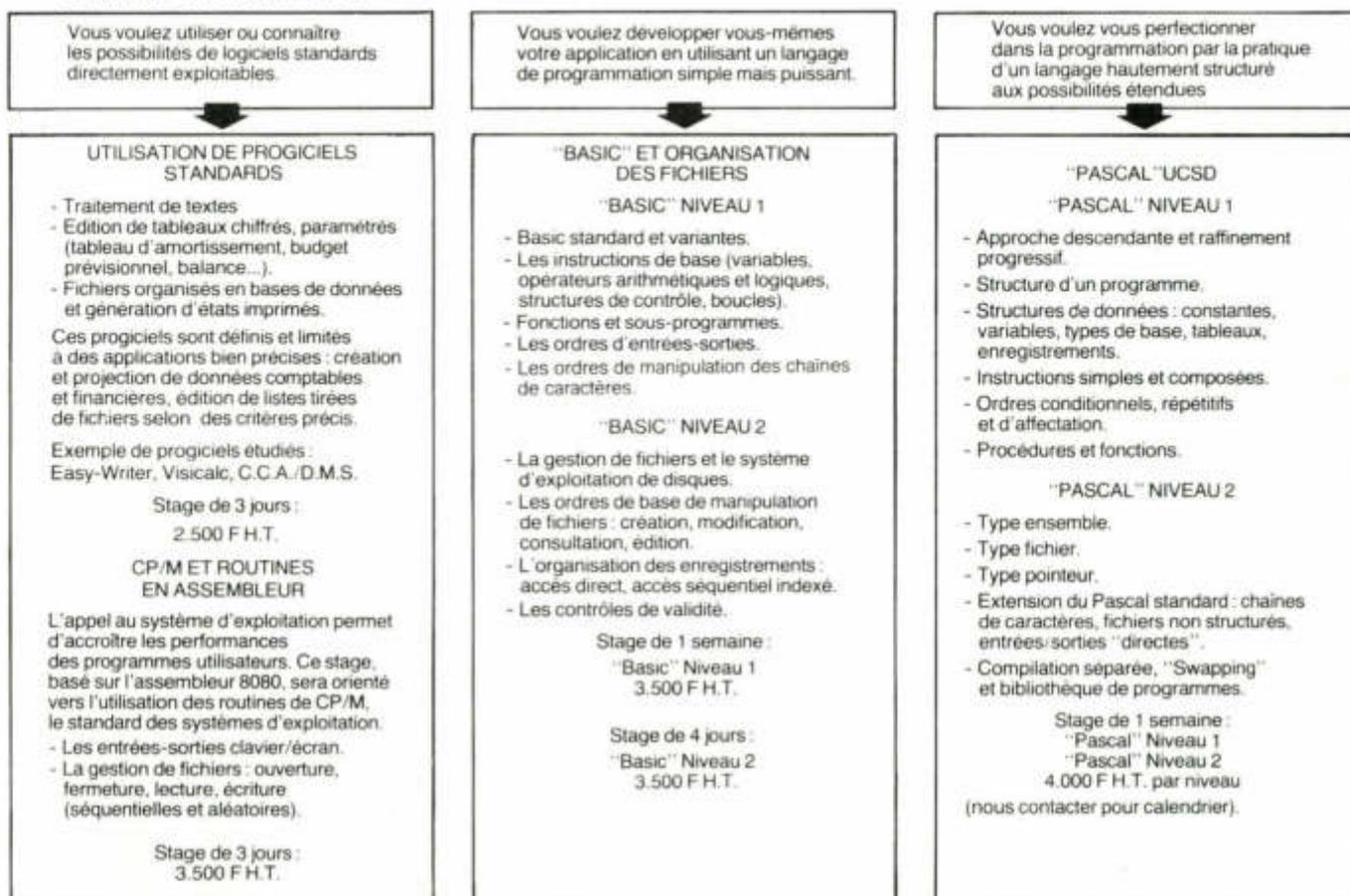
C'est vrai, la micro-informatique offre des potentialités énormes et peut résoudre vos problèmes ; encore faut-il savoir en tirer parti :

- Avez-vous acheté le système le plus adapté à vos besoins ?
- Exploitez-vous au mieux les possibilités de votre matériel ?
- Votre équipement informatique pourra-t-il suivre votre développement futur ?

Voilà pourquoi nous disons que la formation est votre meilleur investissement : elle vous permettra de connaître plus précisément les performances des machines et des logiciels.

Si la micro-informatique est relativement récente, les logiciels qu'elle utilise sont développés suivant des méthodes bien précises, issues d'une déjà longue expérience de l'Informatique classique.

Nos formateurs, professionnels de l'informatique et universitaires, sauront vous faire bénéficier de cette méthodologie, commune à tous nos cours.



- Moyens pédagogiques : - Support de cours  
- 2 formateurs par stage  
- 1 ordinateur pour 2 personnes maximum.

Renseignements et inscriptions auprès de :

**MATESYS**  
Conseil et ingénierie informatiques  
1, rue Favart - 75002 PARIS  
Tél. : 739.99.98

+ Possibilité de prise en charge en formation continue + Taux dégressifs pour stages combinés.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 144 du service-lecteurs (page 53)

# ecosoft

## le logiciel fait pour les micro-ordinateurs COMPATIBLES CP/M

HP 125 - DEC - IMS - LEANORD - WELECT - XEROX - SUPERBRAIN  
CPM marque déposée DIGITAL RESEARCH

### MICROSOFT

Interpréteur BASIC  
Etendu Disponible aussi en versions BASIC  
Standard et beaucoup plus rapide. Il comprend  
BASIC-80 et beaucoup plus rapide. Il comprend  
MACRO-80, compatible avec FORTRAN-80  
avec plusieurs extensions. Il comprend MACRO-80  
plus rapide. Il comprend  
FORTRAN-80 et FORTRAN-80  
2550/200

Normes ANSI 88 (sauf COMPLEX)  
3010/200

Macro-assembleur pour  
8080/280

Micromoniteurs Intel et Z80  
format standard  
de bibliothèques  
1800/150

Programme utilitaire de tri  
Compatible  
BASIC-80  
1800/120

### ET EN PLUS...

**MICROTEXTE** : Système de traitement de texte  
conçu pour la rédaction et la frappe de lettres. Cou-  
rier répétitif et lettres personnalisées, composition et  
mise en page de documents divers. **2300/170**  
livres

**ECOMAIL** : Pour la gestion du fichier adresses  
clients. 3500 adresses par disquette de 5" Report  
possible sur plusieurs disquettes. Couplé avec  
MICROTEXTE permet la personnalisation des lettres  
motives. **2000/70**

**MICROCOMPTA** : Programme de comptabilité  
pour PME/PMI, commerçants, professions libérales,  
cabinets d'expertise comptable. Aucune formation  
en informatique nécessaire. **6000/70**

**CP/M** : Système d'exploitation pour micro-  
ordinateurs. **VERSION 1.4**

**SYSTEME** :  
TRS 80 Mod II **1250/250**  
TRS 80 Mod II **1400/250**  
LOGIBAY L1500/15325 **1800/250**

Le logiciel comprend le système d'exploitation, l'éd-  
iteur de texte, l'assembleur la mise au point de pro-  
gramme et autres fonctions pour l'entretien du  
système. **2000/**

**PLINK II** : Editeur pour lier de grands programmes sur  
Microsoft et COM-CPM. **2300/**

**BSTMS** : Utilitaire pour transformer un micro-ordi-  
nateur en terminal intelligent et communiquer avec un  
ordinateur de grande informatique en mode émulation  
TTY. **1400/**

**FABS** : Accès réservé à des informations type base de  
données. B'TREE. Interchangeable avec BASIC-80, BAS-  
COM, FORTRAN-80, PLI-80 et pascal MT+. **1800/250**

**TIMAKER II** : Programme d'analyse et de présenta-  
tion de données numériques avec éditeur de texte. Per-  
met la création, les calculs et la présentation sur  
écran et sur papier de toutes sortes de tableaux et de  
textes allant du devis à l'étude statistique complète.  
Rapide et facile à utiliser. **3000/250**

**APL/V80** : La puissance du langage APL au service  
des micro-ordinateurs. **1000/**

**CP/IBM** : Transfert de fichier pour lier un ordina-  
teur à un autre équipé lui aussi avec BSTAM. Permet  
le transfert de données sous conversion en hexadéc-  
imale avec contrôle d'erreurs CRC. **2300/**

**BSTAM** : Programme utilitaire pour lier un ordina-  
teur à un autre équipé lui aussi avec BSTAM. Permet  
le transfert de données sous conversion en hexadéc-  
imale avec contrôle d'erreurs CRC. **2110 300**

**SUPER-SORT I** : Programme absolu ou module sim-  
ple en format Microsoft. Pour données en binaire,  
BCD, décimal, packed. **2680/280**

**DATA STAR** : Programme très puissant et complet  
pour l'entrée la lecture et la mise à jour des fichiers  
Conçu pour être utilisé par du personnel de bureau  
porté par CP/M-MPM (BASIC, FORTRAN, COBOL,  
CPM 32 K-nécessaires). **2680/280**

**WORD STAR** : Traitement de texte commandé par un  
menu. Texte paginé. Permet l'impression et l'édition  
simultanément. **3510 350**

### SUPERCALC

- outil de gestion de tableaux s'installant sur tout système CP/M
- 256 lignes
- 63 colonnes de longueur variable
- commandes dirigées par menu
  - duplication des formules
  - sortie graphique
  - grandes facilités d'utilisation

UN LOGICIEL DE QUALITE

ECOSOFT

### DIGITAL RESEARCH

**MPM** : Système d'exploitation multipostes pour plu-  
sieurs terminaux. Plusieurs programmes simultanés  
dérive et compatible CP/M. Version non configurée  
4200 350

**MAC-8080** : Macro-assembleur. Macro définition  
INTEL. Sorties hexadécimales et table des symboles  
pour utilisation avec SID et ZSID. **800/120**

**SID-8080** : Programme de mise au point symbolique  
avec MAC. Possibilités de display de la mémoire et  
valeurs équivalentes. **700/150**

**ZSID-280** : Programme de mise au point symbolique  
même option que SID. **850/100**

**DESPOOL** : Programme utilitaire pour imprimer un  
fichier pendant l'exécution d'un autre programme. **430/140**

**PLI-80** : Compilateur PLI, éditeur de lien, bibliothé-  
que et RMAC. Macro-assembleur reconfigurable. Manuel  
de références, manuel d'applications. **4300 300**

**BT-80** : Accès de données complémentaires à PLI-80  
avec organisation des index sous forme de B'TREE. **1400 280**

**CP/M** : Système d'exploitation mono poste avec éd-  
iteur de texte assembleur, déboguer. **1100 230**

**PASCAL MIT** : Sous-ensemble du Pascal standard  
pour microprocesseurs 8080/85 et Z80. Il comprend  
un programme de mise au point symbolique, index,  
site 32 K de mémoire. **3500 300**

### CONSTRUCTEURS IMPORTATEURS

Nous avons une solution pour l'adaptation et la commercialisation de nos logiciels sur votre micro-ordinateur.

Les prix s'entendent H.T.  
Frais de livraison et assurance  
non compris.  
Les caractéristiques et les prix  
peuvent être modifiés à tout moment.

ET D'AUTRES ENCORE  
EXIGEZ  
LES DISQUETTES  
ORIGINALES

Les prix ne sont pas contractuels  
nous nous réservons le droit  
de les changer sans préavis.

tributeurs agréés ECOSOFT  
EURO COMPUTER SHOP  
92, rue St-Lazare, 75009 Paris - Tél. 281 29.03

ECO INFORMATIQUE  
Boulevard Victor Coq  
13100 Aix-en-Provence - Tél. (42) 27 11 48  
5 bis, enclos Tissé Serrus, 34000 Montpellier  
Tél. (67) 92 52 58  
95000 Amiens - Tél. (22) 95 40 72  
LA FONDERIE  
20220 Nouvion-sur-Oise - Tél. (98) 20 47 44  
118, bd Dodoat de Séverac  
31300 Toulouse - Tél. (61) 42 78 44

2 1D



2, rue J. Sansboeuf 75008 PARIS  
Tél. : (1) 522.96.43  
Télex : ECOINF 641295 F

# les P.S.I. suisses

**Beaulieu : les « grands » étaient présents au rendez-vous**

Computer 82 a réuni du 25 au 28 mai à Beaulieu près de Lausanne une centaine d'exposants de l'informatique. Concurrencé par la Bûfa, le salon genevois qui se tiendra en septembre prochain, Computer 82 n'a pas fait le plein. Cependant les grands constructeurs étaient présents par l'intermédiaire des sociétés de services. D'autre part les ordinateurs individuels se sont montrés sous leurs plus belles couleurs, celles de l'utilisation professionnelle.

En parcourant les stands de Computer 82 quelques découvertes méritent d'être signalées.

Parmi les derniers arrivages dans les boutiques suisses, on remarquait au rayon des microprocesseurs, le CDC 110 de Control Data. Doté du système d'exploitation CP/M, il est utilisable en terminal graphique, Plato ou temps partagé.

Tout à côté, un « gros » parmi les petits attirait la foule : Altos un ordinateur individuel 16 bits pouvant réunir 8 postes de travail

En version de base il dispose de 500 Koctets de mémoire, 10 à 40 M octets sur disque Winchester. La sauvegarde des données étant assuré sur cassette. Altos propose 3 systèmes d'exploitation : Unix, Oasis ou MP/M-86. Côté langage, ce système se programme en BASIC, Cobol, Pascal, Fortran et C-Comp.

Un autre OI dont les colonnes du magazine ont repris les échos, le stand du Monroe OC 8820 était lui très sollicité. Cet ordinateur bâti autour du microprocesseur Z 80A a une mémoire vive de 128 K octets. En sus, deux disquettes de 20 cm fournissent 2 fois 320 K octets. L'écran offre 24 lignes de 80 caractères. Pour ce qui concerne le système d'exploitation, le SED « maison », le Monroe multi-tâches, laisse la place en option, au classique CP/M.

D'une foire à l'autre, de Hanovre à Lausanne, le système PSI-8000 16/32 bits multi-postes de Kontron propose ses 1,1 M octets autour du microprocesseur Z80A. Il fonctionne sous système d'exploitation KOS (proche de CP/M), de CP/M et de Xénix (Unix V.7).

Du côté des Japonais, BMC présentait son ordinateur individuel IF-800 construit autour du microprocesseur Z80 et fonctionnant sous CP/M. A noter qu'en dehors des classiques langages BASIC, Pascal, Cobol, l'IF-800 met à la disposition de l'utilisateur d'une demi douzaine de « logiciels croisés » 86 et 8086.



**Cours BASIC GRATUIT**  
à l'achat d'un micro-ordinateur  
**APPLE II - APPLE III**



**En stock :** Versawriter, Z 80, ALF music,  
Dithertizer, laser, Andromeda  
**Imprimantes :** Oki, Epson, Axiom, Itho  
**Nombreux soft :** Mailling, stock, compta...

**A. SAVOY**  
**LAUSANNE/CH**

**Rte de Prilly 12 c**  
**1008 Lausanne**  
**Tél. 021/24 31 00**

Référence 147 du service-lecteurs (page 53)






**HP-85** Hewlett Packard

**IBM 4032**

**CBM 8032**

**VC-20** commodore

**sinclair**

N°1

A GENEVE



ELECTRONIC CENTER & COMPUTER SHOP / 3, RUE JEAN VIOLETTE 1211 GENEVE 4 TEL 20 33 06

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 146 du service-lecteurs (page 53)

VOTRE ORDINATEUR DE GESTION « CLES EN MAIN » AVEC FORMATION ASSUREE ET GARANTIE DE RESULTAT

**SHARP SG 3201 - SHARP SG 3101  
SHARP PC 1211 - SHARP MZ 80**



LOCATION COURTE ET LONGUE DUREE  
TRAVAIL A FAÇON

## MICROEDITIONS INFORMATIQUES

116, RUE DE PARIS - 93100 MONTREUIL  
TEL. 857.96.33

Référence 148 du service-lecteurs (page 53)

## L'Ordinateur domestique Texas I. 99/4A chez Duriez : 2950 F ttc

Média Conseil

**T**OUT LE MONDE vient chez Duriez, pionnier des calculatrices programmables : débutants ou experts en informatique, spécialisés ou non.

Sans complexe et sans problème, bien conseillé, on y choisit ses outils de calcul, de gestion, de travail, de jeux, d'enseignement, de mémoire.

Aujourd'hui, grande première chez Duriez : l'Ordinateur Domestique Texas Instruments TI 99/4A, à 2950 F taxes comprises, gère vos rendez-vous, fichiers, rappels, adresses, math, langues, budgets, courses, musique.

• Programmable Basic (facile). Bientôt autres langages : Assembleur, Basic Etendu, Logo (pour enfants) • Mémoire programmable 16 Ko (16000 pas env.), extensible 48 Ko • Clavier mach. écrire • Sortie sur votre écran TV en 16 couleurs pour le fond + 16 couleurs pour les traits, les dessins (192x256 points), les textes (24 lignes de 32 caract.) • Son : 5 octa-

ves. Accords, Effets.

• Option 20 logiciels (progr. tout faits; des dizaines suivent). Vous apprenez à programmer avec vos enfants.

### Aussi chez Duriez :

• Commodore VIC 20 • Sinclair ZX81 • Sharp PC 1500 • Sharp PC 1211 • Casio 702P, etc, à des prix sinon toujours chers, du moins très excitants.

Duriez, 132, Bd St Germain, Paris 6<sup>e</sup>, tlj 9 h 35 à 19 h, sauf lundis. Satisfait sous 8 jrs ou remboursé.

#### JE COMMANDE À DURIEZ :

- 1 catalogue Duriez gratuit.
  - 1 micro-ordinateur TI 99/4A (j'ai une prise Péritel sur mon téléviseur).
  - Ci-joint chq. de 2950 F ttes tax. incluses.
  - Je paierai à réception (Contre Remboursement) + 30 F.
- J'aurai le droit, si non satisfait, de renvoyer, sous 8 jours en port payé, l'appareil en parfait état, sous emballage d'origine, chez Duriez, qui me remboursera la somme ci-dessus (sauf le suppl. de 30 F de C. Remb.)
- Ci-joint mes nom et adresse OI 39

Référence 149 du service-lecteurs (page 53)

le magazine de l'informatique pour tous - le magazine

N'oublions pas d'autre part de mentionner la présence des trois ordinateurs de table de Hewlett-Packard ; les HP85, HP9845 et 9826/9836.

Ensuite Wicat est un système construit autour d'un Motorola 68000 à microprocesseur 16 bits. Le système est MCS, Unix ou CP/M fonctionnant en émulation.

Neuf langages de programmation sont disponibles : l'assembleur, Pascal, Fortran, Cobol, Ada, Basic, APL, Lisp et C. Le système 100 peut être « poussé » jusqu'à 14 M octets de mémoire et 900 M octets sur disque.

### La pseudo-auto de demain ?

L'attraction du salon : la voiture équipée pour handicapés. Ce véhicule peut être manœuvré sans l'aide des bras par un système de reconnaissance vocale CSE fabriqué à Strasbourg par KEMPF et exposée par GHIEMMETTI. La direction, l'accélération et le freinage sont assurés par trois pédales adaptées. Par exemple, la pédale de direction est circulaire et actionnée par le pied gauche. Les fonctions secondaires telles que le contact, l'allumage et l'extinction des phares, la mise en service des essuie-glaces, et l'ouverture des fenêtres, sont assurées par le système de reconnaissance vocale. ■

Enfin, le système Discovery permet d'intégrer sur un système jusqu'à 16 écrans, dotés chacun d'un processeur individuel Z80 de 64 Koctets, par l'intermédiaire du bus standard S-100. Dans ce cas, les cartes Z8000 également disponibles développent la mémoire jusqu'à 1 M octets. Des unités de disques fixes de 33 à 66 M octets, avec lecteur de cassettes 13 M octets incorporés sont fournies en option. Le système d'exploitation est CP/M et les langages de programmation disponibles sont Cobol, M/Basic et C/Basic II, Fortran, Pascal, PL/1 et l'assembleur.

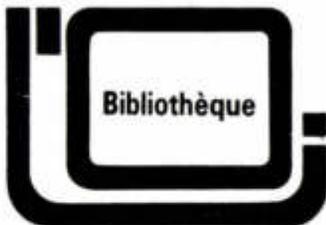
Denis Roesler

# abonnez-vous

# à

# L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

voir page 11



Bibliothèque

**APL Problèmes de gestion corrigés et boîtes à outils**  
*Benard Legrand*  
Ed. Masson, Paris 1982  
Prix : 80 FF ttc.

L'auteur tente de montrer, au travers de nombreux exemples concernant la gestion que, contrairement à ce que l'on a tendance à croire, les programmes écrits en APL peuvent être relus et modifiés aisément, à condition de faire l'effort de bien choisir les noms des variables et des fonctions.

Dès le début, au cours des « travaux préliminaires » la démonstration est réussie : les programmes sont alors simples et élégants : ils sont surtout pratiques. On écrit, par exemple « 67 A 82 » pour générer une suite de nombres de 67 à 82 ; les cas suivants, sont encore plus « sympathiques ».

La collection de problèmes présentés, qui sont classés plus ou moins par difficulté croissante, est particulièrement variée : éditions et présentations de tableaux, sélections, classements, traitements divers (écarts, chaînes de caractères, pourcentages, pondération), prévisions, simulations, récapitulations...

Chaque problème comprend lui-même plusieurs étapes qui permettent de comprendre d'abord l'idée générale pour aboutir à un programme complet. Les solutions sont claires et les points délicats sont bien détaillés. Cette manière de procéder est proche de l'apprentissage de la musique où il faut commencer par des exercices simples ou gammes.

Il aurait été sans doute intéressant d'associer à chaque titre de problème quelques mots clés pour retrouver plus facilement les outils ; toutefois, à la fin de l'ouvrage, les « fonctions d'intérêt général » sont répertoriées et souvent leur nom n'a pas besoin de longs commentaires : APRES, AVEC, CONDENSE, EDITE...

Ce livre donne l'exemple à suivre pour la programmation en APL et l'auteur met bien en valeur les propriétés de ce langage de programmation, qui depuis quelques années, est de plus en plus utilisé. Ainsi, on voit la facilité de traiter et éditer des tableaux ; par rapport aux autres langages, la programmation est plus simple, plus rapide et très efficace. Donc au travers de tous ces exemples, on remarque l'aptitude d'APL au traitement des problèmes de gestion sans demander d'efforts pour l'élaboration des programmes et on reconnaît les avantages d'APL : les nombreuses fonctions de base sont d'excellents outils mais la simplicité de création d'autres fonctions et leur

utilisation donne une puissance extraordinaire à ce langage et c'est une vérité

ble « boîte à outils » que l'auteur propose.

CN

## Sur les rayons

### Comprendre et utiliser les modèles en gestion

*Hervé Thiriez*  
Les Editions d'organisation,  
Paris, 1982  
Broché, 178 pages  
149 FF ttc

### Enseignement et ordinateur

*H. Bestougeff*  
*J.-P. Fargette*  
*Cédic/Fernand Nathan,*  
Paris, 1982  
Broché, 185 pages  
56 FF ttc

### La Bureautique, outils et applications.

*Jean-Paul de Blasis*  
Les Editions d'organisation,  
Paris, 1982  
Broché, 264 pages  
180 FF ttc

### Micro Informatique douce

*La pratique des micro-ordinateurs*  
*Jean-Roger Mercier*  
Editions alternatives, Paris,  
1982  
Broché, 157 pages  
65 FF ttc

### La Bureautique

*Jean Martineau*  
Mc Graw-Hill, Paris 1982  
Broché, 292 pages  
90 FF ttc.

### Langages de Programmation

*Stéphane Berche,*  
*Claude Lhermitte.*  
Ed. du P.S.I., 1982

Broché, 134 pages  
65 FF ttc.

### Etudes pour ZX 81

*Jean-François Sehan*  
Ed. du P.S.I., 1982  
Broché, 156 pages  
75 FF ttc.

### Modèles pratiques de décision (tome 2)

*Jean-Pierre Blanger*  
Ed. du P.S.I., 1982  
Broché, 176 pages  
75 FF ttc.

### Récréations pour TI-57 (tome 2)

*Jacques Deconchat*  
Ed. du P.S.I., 1982  
Broché, 175 pages  
75 FF ttc.

### La pratique du ZX 81 Basic approfondi, initiation au langage machine

*Xavier Linant de Bellefonds*  
Ed. du P.S.I., 1982  
Broché, 123 pages  
65 FF ttc.

### L'APL sut TRS 80

*Claude Nowakowski*  
Ed. du P.S.I., 1982  
Broché, 95 pages  
65 FF ttc

### La découverte du goupil

*Jean-Yves Michel*  
Ed. du P.S.I., 1982  
Broché, 174 pages  
75 FF ttc.



# LIBRAIRIE INFORMATIQUE LA NACELLE

ÉLECTRONIQUE • AUTOMATISME • MICROPROCESSEUR

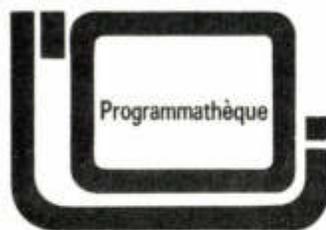
TOUS OUVRAGES ET ABONNEMENTS  
FRANÇAIS ET ÉTRANGERS

Tous les ouvrages français ou étrangers signalés dans cette revue peuvent être obtenus ou commandés à La Nacelle

**2, rue Campagne-Première 75014 PARIS - Tél. 322 56 46**

Métro Raspail - Parking à la hauteur du 120 bd du Montparnasse

ouvert tous les jours lundi compris, sans interruption de 9 h 30 à 18 h 50, samedi fermeture à 17 h 50.



**FS 1 Flight Simulator**  
 TRS 80 Modèle 1 16 K  
 Prix : 295 F  
 cassette

Bonne nouvelle pour les professeurs de TRS 80 Niveau 1, ce programme, contrairement à beaucoup d'autres actuellement en vente pour cet OI, est compatible avec leur matériel. Il n'y aura pas que les « Niveaux II » qui en profitent...

On sort enfin avec ce programme des sempiternels jeux de café du type Space Warp, Star Trek et autres Galaxian, où les graphismes, s'ils sont plus ou moins réussis, n'en sont pas moins fort peu variés et où l'essentiel du jeu est limité à de l'adresse et de la chance ; s'il y a aussi possibilité de score sur le FS 1, sachez que vous aurez beaucoup de mal à faire 20 malheureux points, même si vous en faites 100 000 à Super Nova ! Ici, la capacité de calcul de l'ordinateur est utilisée à fond et ne sert pas qu'à animer l'écran ; quant aux commandes, elles sont nombreuses et certainement plus réalistes que les « Rotate Left » ou « Fire ». Par ces particularités énoncées, le Simulateur de vol de l'entreprise américaine Sublogie, qui est aussi le concepteur de Saturn Navigator pour Apple II, se distingue donc des autres logi-

ciels de distraction réalisés pour TRS 80.

La documentation : trente six pages réunies en un fascicule, malheureusement en anglais, vous initie à l'utilisation pratique du programme et aux principaux fondements de la conduite aérienne : comme je l'ai déjà fait remarquer, on ne trouve pas un bouton « pour monter » et un autre « pour descendre » ; il faut ici agir sur les ailerons de votre biplan — car c'en est un — par l'intermédiaire du célèbre manche à balai, et n'allez surtout pas croire que des ailerons en position haute forment une condition nécessaire et suffisante pour monter : pour ce faire, il faut que votre vitesse soit suffisante pour ne pas décrocher et que votre avion ne descende que modérément ; en d'autres termes, il est très difficile de sortir d'un piqué. De même, pour virer, vous devrez incliner plus ou moins votre appareil, sa vitesse angulaire étant alors fonction de l'inclinaison. Bref, le maniement de l'appareil ne s'acquiert pas en quelques minutes.

Mais cela, pensez-vous si vous avez réalisé le programme de P.S.V. paru dans *L'OI* n° 33, je le sais déjà ; alors, où est la nouveauté ? Ce à quoi je vous réponds : l'élément supplémentaire, le « plus », c'est la vue en trois dimensions des environs, et animée bien sûr ; cependant, n'allez pas vous imaginer que le FS 1 transforme votre TRS en système haute résolution : le 127 x 47 sévit encore, d'où le fait qu'à basse alti-

tude on a du mal à percevoir le monde extérieur et à le concrétiser ; c'est là qu'on se dit qu'avec un Apple II... ; par contre, lors de virages, du fait de la plus petite dimension horizontale du point élémentaire (SET), les vues sont franchement meilleures et, grâce à leur succession rapide — de l'ordre de 3 à 5 images par seconde — elles sont parfaitement explicites quant à votre situation dans l'espace : sans aucun doute, on est dans un avion en virage !

Il serait bon de décrire d'ailleurs ce que vous pouvez voir : le terrain de survol est un carré de 6 x 6 miles, en bon programme anglosaxon, bordé au Nord par une chaîne de montagnes qui permet de se repérer, et divisé en 36 petites parcelles d'un mile carré sur lesquelles on trouve épars une piste d'envol — la vôtre — un aéroport civil qui sert lui aussi de point de repère puisque vous ne pourrez décemment y atterrir, un aéroport militaire — celui de l'ennemi — et un dépôt d'essence, ennemi lui aussi. Le treillis qui rassemble tous ces éléments entre eux, c'est que vous êtes aux commandes d'un biplan britannique de la Première Guerre mondiale (un Sopwith Camel pour les connaisseurs) et vous devez détruire le dépôt et les cinq As de l'aviation allemande, dont un super-as qui semble être le Baron Rouge. Ils tenteront de vous en empêcher, et y réussiront d'ailleurs bien souvent ! On pourra reprocher la pauvreté de la schématisation des ces avions ennemis, puis-

que ce ne sont que des points sur l'écran, mais enfin, si on veut un jeu en temps réel de ce type avec 16 K, il ne faut pas rêver. Si vous désirez rester pacifiste, ne déclarez pas la guerre au début du jeu et vous serez alors maître pour le meilleur et pour le pire d'un Piperleub aux performances équivalentes à celles de son homologue militaire. Sinon, préparez vos quatre malheureuses bombes et vos deux mitrailleuses Vickers, dont les munitions s'épuisent — très — rapidement.

Reste à observer, d'un œil critique, l'ensemble du programme : c'est sans contester un logiciel où ce qu'on voit n'est pas ce qui prime, car il tient compte sans cesse de plus de vingt variables à dépendance non linéaires, en temps réel bien entendu, selon des algorithmes de calcul bien choisis qui fournissent des données plausibles, algorithmes ordonnés par un organigramme complexe, non trivial à transcrire en BASIC et très difficile sans doute à rédiger en Assembleur. Les auteurs méritent un coup de chapeau. L'ensemble est soigné, même la routine de lecture mérite qu'on lui prête attention : outre le fait qu'elle interdit toute copie sauvage du programme, un compteur alphanumérique permet la localisation aisée de l'erreur de contrôle de somme et la modification appropriée du volume ; un défaut toutefois : le magnétophone ne s'arrête pas lors du démarrage automatique du programme.

EP

## faites découvrir

à  
 vos amis

# L'Ordinateur de poche

# votre traitement de texte sur APPLE II

Photo Gurnid Bull

**KATEXTE** est un logiciel de traitement de texte.

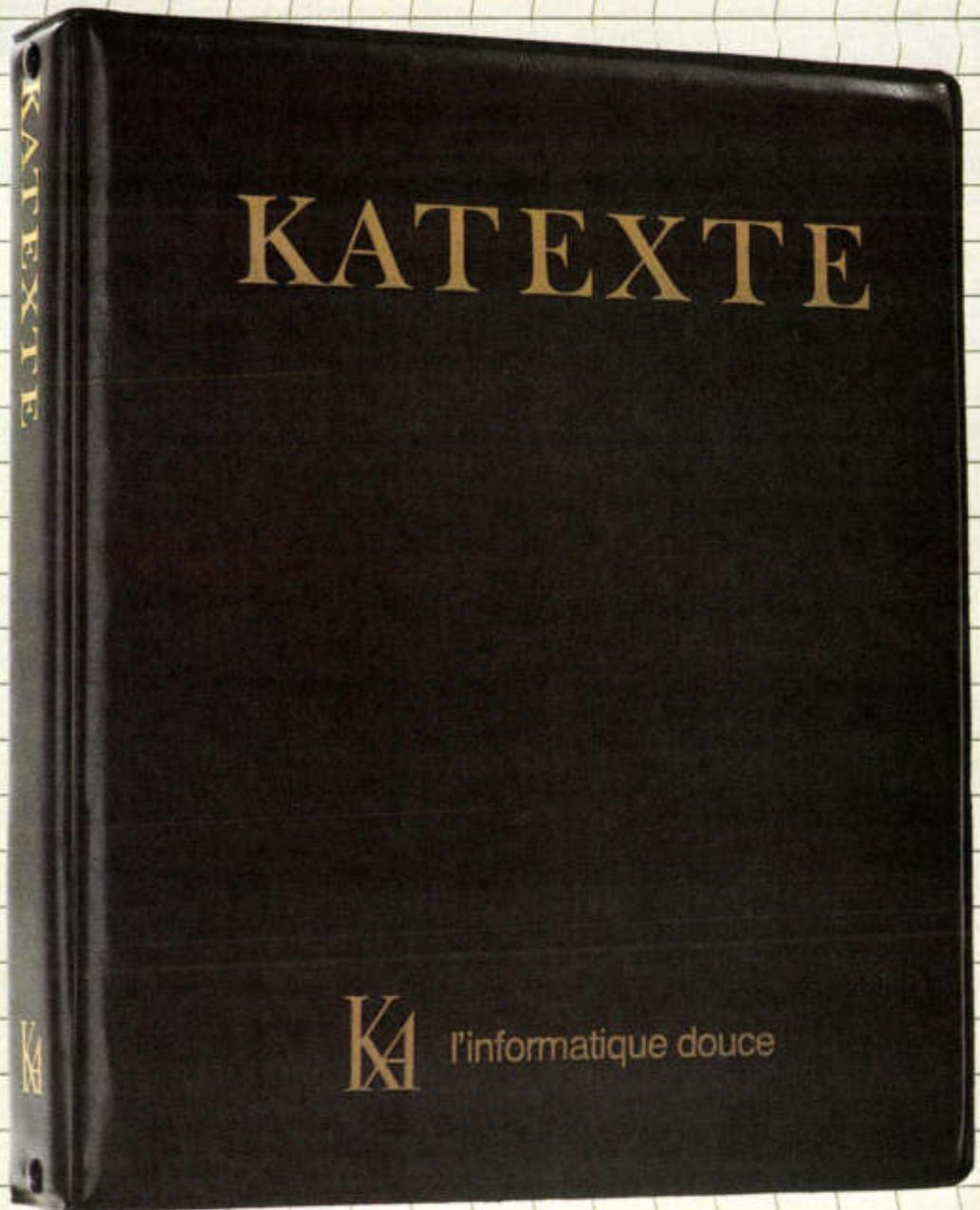
Il est utilisé pour mémoriser et pour éditer des textes tels que des rapports, études, articles, memorandum, ainsi que des lettres type, lettres de promotion ou de relance.

**KATEXTE** gère

- les textes à éditer ; les disquettes peuvent être enchaînées, si bien qu'il n'y a pratiquement pas de limite à la longueur des textes qui peuvent être mémorisés et édités.
- un fichier de noms et adresses.

En utilisant **KATEXTE**,

- vous pourrez :
- éditer des textes au moment désiré, à partir des disquettes magnétiques.
  - disposer d'une souplesse totale pour la mise à jour de vos textes : corrections, insertions de paragraphes oubliés, remplacement de mots ou d'expressions.
  - ne décider de la présentation finale - longueur des lignes, justifications, espacements... - qu'au moment de l'édition.
- Vous pourrez donc essayer plusieurs présentations différentes d'un même texte.



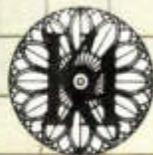
**KATEXTE** utilise le clavier (QWERTY) de l'APPLE II. La touche CTRL permet d'enregistrer tous les accents de la langue française. Ceux-ci n'apparaissent pas à l'écran, mais leur présence peut être vérifiée par l'option de vérification. Les lettres accentuées sont éditées à l'imprimante.

**KATEXTE** est fourni sur 3 disquettes-programmes utilitaires et textes - dans un classeur comportant un Manuel d'Utilisation très complet, en français. Le Manuel se compose de 2 parties :

- un guide pédagogique qui permet de se familiariser totalement avec le logiciel et d'être opérationnel après deux heures.
- un manuel de référence comportant la description détaillée de toutes les fonctions.

**KATEXTE** nécessite un APPLE II 48 K, deux lecteurs de disquettes et un contrôleur, un écran, une carte langage, une imprimante comportant les lettres accentuées. Toutes les imprimantes courantes peuvent être utilisées ; les caractéristiques de l'imprimante sont paramétrables.

**KATEXTE** est vendu 1764 F TTC au comptant, ou en trois versements de 600 F TTC chacun. Frais de port 35 F.



**l'informatique douce**

6, rue Darcet - 75017 Paris - Tél. 387 46 55

"l'informatique douce" est une marque déposée de la société KA

Apple est une marque déposée de Apple Computer Inc.

BON A DECOUPER ET A RETOURNER A KA

■ Veuillez m'expédier KATEXTE

Nom \_\_\_\_\_ Adresse \_\_\_\_\_

Code postal \_\_\_\_\_

Référence 152 du service-lecteurs (page 53)

Ci-joint mon règlement de F 1799 (1764 + 35).

Je désire payer en 3 versements de 600 F + 35 F de frais de port ci-joint mon 1<sup>er</sup> règlement de F 635. Je paierai le solde en 2 mensualités de 600 F chacune.

ACRAPH

# micro-expo :

## Un sondage de *L'OI*

**Du 14 au 19 juin, Micro-Expo s'est déroulée à Paris, porte Maillot. L'exposition occupait cette année un étage entier du Palais des Congrès. Peut-être faudra-t-il en réserver un deuxième l'an prochain pour offrir encore plus de place aux systèmes et aux visiteurs de demain. En attendant Micro-Expo présentait de nombreux nouveaux systèmes dont voici un premier compte-rendu photographique.**

Avec l'aide de notre confrère *L2I* (*Lettre de l'Industrie Informatique*), *L'OI* a organisé pendant Micro-Expo une enquête auprès des visiteurs. Nous vous en livrons ici les principaux résultats, sous forme de pourcentage des réponses données par les 761 personnes interrogées, dont 76,4 % n'étaient pas venues à Micro-Expo l'an dernier.

**Question :** Quel est votre âge ?

- 31,3 % de 26 à 35 ans ; 21,4 % de 21 à 25 ans (soit 52,7 % de 21 à 35 ans).
- 18,6 % de 36 à 45 ans ; 14,7 % de moins de 21 ans ; 13,7 % de plus de 46 ans.

**Question :** Depuis combien de temps vous intéressez-vous à l'informatique individuelle ?

- 41,2 % de 1 à 3 ans ; 22,2 % de 3 à 5 ans ; 21,2 % 5 ans et plus (*Je ne savais pas qu'il y avait autant de personnes connaissant en 1977 l'informatique individuelle ! B.S.*).
- 14,8 % moins d'un an.

**Question :** Types de produit vous intéressant plus particulièrement ?

- 64,4 % ordinateurs individuels de table
- 33,2 % logiciels
- 16,9 % périphériques ; 15,4 % ordinateurs individuels de poche.

**Question :** Assisterez-vous à Micro-Expo l'an prochain ?

- 50,8 % oui ; 31,0 % probablement.
- 5,8 % peu probable ; 6,5 % non ; 7,0 % sans opinion aujourd'hui.

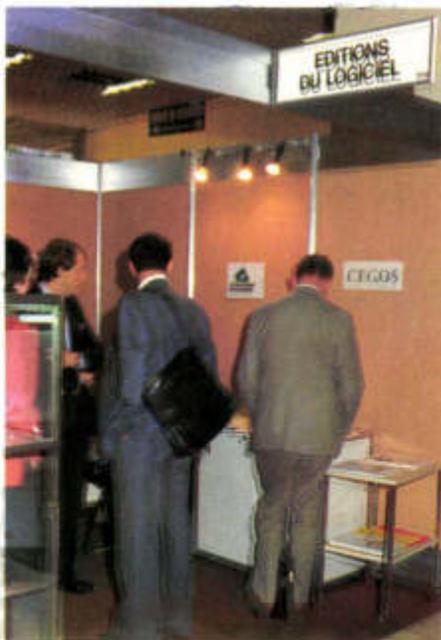
Ajoutons pour conclure (cocorico !) que pour leurs problèmes d'informatique individuelle, les personnes interrogées lisent de préférence *L'OI* (53,2 %) et nos amis de *L'Ordinateur de poche* (23,9 %), l'ensemble des autres publications françaises très bien elles aussi ! totalisant 42,4 % des personnes interrogées. Il s'agissait bien sûr d'un questionnaire à réponses multiples.

Parmi les visiteurs interrogés, 15 % avaient également assisté aux conférences. Et parmi eux, 55,1 % ont trouvé les conférences d'un intérêt certain, 22,4 % disent avoir perdu leur temps, 20,4 % y trouvent un intérêt majeur ; peut mieux faire !



*L'accès aux stands n'était pas toujours des plus aisés.*

*De 5 à 95 ans, on peut se passionner pour l'informatique individuelle*



Les systèmes français s'affirment. Ici le SMP5 de Add-X Systèmes. Voir par ailleurs, pages 124 à 131 de ce numéro le banc d'essai du Sil'Z de Léanord.



Nous n'avons eu que les prémisses de « l'invasion japonaise ». Ainsi, au détour d'un stand, le nouveau Toshiba T-200.



▲ Place aux petits... OI ! Petits par leur prix, inférieur à 3 000 FF. Entre autres ci-dessus et ci-dessous le Newbrain, et le TI 99/4 A de Texas Instruments.

◀ Par ailleurs des « vieux » systèmes évoluent comme le Victor Lambda II.



◀ Pour le haut de gamme, outre les nombreux disques durs, les ordinateurs à processeur 16 bits ont pour la première fois été présentés en France. Voici le Rainbow 100 de DEC qui dispose à la fois d'un processeur 16 bits et d'un 8 bits.



# Houston: la NCC

**Le plus grand salon mondial de l'informatique, la National Computer Conference, s'est réuni du 7 au 10 juin à Houston au Texas (Etats-Unis). Battant tous les records d'affluence (90 000 visiteurs), la 10<sup>e</sup> édition de la NCC a confirmé la montée de l'informatique individuelle. Les réseaux prennent de l'ampleur, les ordinateurs 16 bits prennent racine et le système d'exploitation MS/DOS prend de l'assurance face au classique CP/M.**

NCC, un sigle magique ? Sans doute. Ce salon, traditionnellement réservé aux professionnels, fait la pluie et le beau temps en matière d'informatique, grande ou petite. Ses millésimes arroseront l'Amérique à la rentrée et peut-être l'Europe dans un an ou deux. C'est pourquoi, nombre de visiteurs sont venus chercher tout à la fois un contrat d'importation en exclusivité, « l'ordinateur du siècle », des contacts avec les professionnels américains, et une approche de « l'avenir informatique ».

Six cent cinquante stands les attendaient. Ils ne seront pas déçus car la NCC a déjà révélé des nouveautés marquantes telles que les disques Winchester en 1981 (*L'OI* n° 29).

Depuis cette date, on compte 19 nouveaux produits dans le domaine des unités Winchester de 13 cm provenant de 11 nouvelles sociétés.

Véritables Jeux Olympiques de l'informatique la NCC est aussi l'endroit des... records du monde. Citons, par exemple, le record de capacité de stockage sur une mini-disquette 13 cm : 2 millions d'octets (société Tandon).

Bien entendu cette pluie de records a des retombées directes sur l'informatique individuelle, une des nouvelles orientations de la NCC.

Le géant américain, IBM lui-même, s'est ainsi déplacé avec son « Personal Computer » après l'avoir annoncé le 12 août 1981... il y a un an. Sur le stand d'IBM le PC était entouré des dernières trouvailles de la « grande » informatique telles que l'holographie et l'effet Josephson.

D'ailleurs IBM semble mener la danse avec son PC. Cet ordinateur sur lequel *L'OI* a déjà abondamment écrit, serait disponible en France en septembre 1982.

Sa technologie hybride (le mi-

croprocesseur est un 8 bits, le 8088, qui dispose d'une architecture interne sur 16 bits) et son système d'exploitation MS/DOS fait sur mesure et concurrent du CP/M le place en toute première ligne du marché de l'informatique individuelle. Outre IBM le MS/DOS de Microsoft a été adopté par Hitachi, NEC, DEC, Sirius, Zénith, Wang, Panasonic.

Une autre tendance de l'informatique individuelle est de « se brancher » : de plus en plus de systèmes ont intégré un modem à leur configuration, ce qui leur donne la possibilité de fonctionner dans un véritable réseau, comme le Concept de Corvus.

C'est un ordinateur individuel bâti autour du microprocesseur 16 bits 68 000 de Motorola. Outre ses 256 K octets de mé-



moire vive, extensible à 512 K et son Système d'Exploitation compatible CP/M, ce système est intéressant par son écran et par son interface-réseau.

L'écran du Corvus est orientable horizontalement (comme la plupart des OI), mais aussi verticalement. De 36 sur 38 cm, il permet une résolution de 720 X 560 points. Horizontalement, il dispose de 56 lignes de 120 caractères, et dans l'autre sens de 72 lignes de 90 caractères.

Plus intéressante l'interface-réseau : Omninet est un réseau local disponible pour une connexion de 64 postes sur 1,2 km de rayon, transmettant à une vitesse de l'ordre d'un million de caractères par seconde. Concept coûte aux Etats-Unis 5 000 \$ (33 000 FF environ).

Véritable terminal de poche, IXO lui est un système de télétraitement présenté pour la première



fois à la NCC. C'est l'appareil « tout-en-un » comportant un clavier, un écran d'une ligne à cristaux liquides et un modem téléphonique intégré, le tout de la dimension d'une grosse tablette de chocolat.

L'utilisation visée par ce terminal est l'accès à des informations à distance comme, par exemple, des bases de données publiques.

Mais les Américains ne sont pas les seuls à s'intéresser à la « télé-informatique ».

La société japonaise NEC (Nip-

pon Electric Company) commercialise sa nouvelle gamme d'ordinateurs individuels PC-6000. Ce système est bâti autour du microprocesseur Z80 et dispose de 16 K octets de mémoire vive extensible à 32 K et du Basic Microsoft. Une interface RS-232 lui permet d'accéder au réseau américain La Source.

Avec ce nouveau modèle, NEC vise l'utilisation domestique et scolaire. La firme japonaise propose ainsi une table traçante qui permet de dessiner en couleur directement sur l'écran (prix : 200 \$, soit environ 1 300 FF). Une interface musicale lui permet de jouer sur une portée de huit octaves.

Parmi les périphériques du PC-6000, on remarque également une imprimante et une cartouche d'extension-mémoire qui porte le stockage à 32 K. La version de base coûte 500 \$ (3 250 FF environ).

A signaler enfin le système TORCH, un ordinateur anglais, 16 bits, destiné à un usage professionnel. Il est bâti autour du microprocesseur Z80A, mais aussi du 6502 qui gère les deux unités de minidisquettes, de l'écran (en couleur) et du clavier. Le Z-80 met ainsi à la disposition de l'utilisateur 64 K octets de mémoire vive et un système d'exploitation CP/M plus rapide.

Le 6502 lui est utilisé pour gérer, par exemple, un dialogue entre ordinateurs par télex, un réseau téléphonique ou le réseau local Econet. Les deux disquettes double face, double densité, fournissent deux fois 400 K octets de mémoire mgrétique. Le logiciel comprend notamment le « calque » TorchCalc, un programme de gestion de courrier électronique, un programme de traitement de textes et un programme d'accès au réseau Econet. Prix aux Etats-Unis : 5750 \$ en couleur (37 000 FF environ) et 4750 \$ en noir et blanc (31 000 FF environ).>

## Tom Towers de VisiCorp : 250 000 utilisateurs de VisiCalc

**L'OI :** Tom Towers, vous êtes le vice-président du marketing de la société VisiCorp. Les utilisateurs français, et surtout les boutiques qui leur vendent votre produit VisiCalc, ont eu une mauvaise surprise récemment, tout au moins les habitués des machines Commodore. Le prix de VisiCalc sur ces machines a en effet été fortement augmenté lorsque la vente de ce logiciel a été reprise par votre nouveau distributeur Métrologie, et non plus par Procep, le distributeur français de Commodore. Que pensez-vous de cette situation ?

**Tom Towers :** Je ne connaissais pas la situation telle que vous me la présentez, et il m'est donc difficile de répondre avec précision à votre question, voire de vous contredire. Il me semble en tout cas important d'insister sur le fait que, pour nous, le choix d'un distributeur dans chaque pays européen, et notamment en France, est une preuve de l'importance que nous attachons aux services que vous voulons rendre à nos utilisateurs.

Il est en effet vital que nous puissions centraliser la fourniture de nos produits, afin que les acheteurs soient sûrs de la provenance de nos programmes. Auparavant, les programmes pouvaient provenir de multiples sources, toutes n'offrant pas le même niveau de services. En ayant un distributeur unique, nous pouvons exercer un certain contrôle sur ce qui se passe, non pour les services, et notamment pour la traduction des notices, mais pour les prix.

J'ajoute que si la situation est telle que vous la décrivez, il y a fort à parier que certains vendeurs feront de l'importation et de la diffusion par d'autres canaux que celui que nous privilégions, et que c'est bien sûr le client qui imposera la solution (et donc le canal) qu'il préfère.

Les auteurs de VisiCalc, la société Software Arts, ont décidé de commercialiser directement leur nouveau produit TKISolver. Est-ce la fin de vos relations de distribution ?



► Non, pas du tout, nos relations sont, à ma connaissance, toujours aussi bonnes. En ce qui concerne leur nouveau produit TK!Solver, le point important est que ce logiciel s'adresse à un secteur du marché différent de celui que nous privilégions : leur nouveau programme vise plutôt des ingénieurs, alors que la série « Visi » concerne les cadres dans les applications générales d'un ordinateur individuel au bureau.

D'après ce que j'ai pu en voir, leur dernière création est un bon produit, mais comme il ne correspond pas à notre créneau, ils ne nous ont pas proposé de le distribuer, et nous aurions certainement refusé s'ils l'avaient fait.

*Vous venez d'annoncer une nouvelle version de VisiCalc pour l'Apple 3. Au vu de ses spécifications techniques, il semble que vous ayez surtout corrigé les points sur lesquels les derniers venus des « calques » vous étaient supérieurs. Est-ce exact ?*

La première version de VisiCalc remonte déjà à trois ans, ce qui en informatique individuelle est une éternité. Il était donc logique que nous en présentions une nouvelle version, avec tous les perfectionnements que peuvent en attendre les utilisateurs : liste des formules, zones et cellules protégées, colonnes de largeur variable, touche « ? » d'aide permanente, etc.

*(Comme par hasard, les « plus » de SuperCalc – et les autres – par rapport à VisiCalc I – NDLR.)*

Nous commençons en effet à toucher de plus en plus les grandes entreprises et administrations, et la première version de VisiCalc, axée vers l'utilisateur individuel, commençait à devenir un peu « étroite ».

*Cette nouvelle « Advanced Version » ne semble disponible que sur l'Apple 3. Pourquoi ? Et pourquoi n'y a-t-il toujours pas VisiCalc sur CP/M ?*

Effectivement, elle n'est pour l'instant disponible que sur l'Apple 3, où elle remplace la version qui a été introduite avec le système. Mais elle sera très prochainement disponible sur les autres machines de notre catalogue.

· Ceci est d'ailleurs un début de réponse à votre question ►



Osborne lance une nouvelle version de son « portable ». Le nouveau modèle est reconnaissable à sa carrosserie grise et bleue. Le câble de liaison est changé pour accroître l'autonomie du clavier, le système de fermeture écran-clavier est amélioré, les disquettes voient leur capacité accrue. Enfin, des ouïes de ventilation supplémentaires diminuent l'échauffement du système.

Osborne dispose maintenant en option d'un modem que l'on glisse dans l'une des cases « vides », ce qui permet d'accéder à divers réseaux à la vitesse de 30 caractères par seconde. Prix du modem : 265 \$, soit 1 700 FF environ. Prix de l'Osborne : il est de 1795 \$ (12 000 FF environ), logiciel compris bien entendu.

De mauvaises langues sussurent qu'en Europe et notamment en France, Osborne va d'abord écouler ses stocks de « vieilles » machines... attention !

Autre portable qui se présente comme un concurrent direct de l'Osborne, le Kay comp II présenté par la firme Non-Linear Systems.

Il utilise le microprocesseur Z-80 avec une mémoire vive de 64 K octets. Il fonctionne sous CP/M et pour les logiciels disponibles sont notamment un programme de traitement de texte, et un autre de type « calque » pour le traitement de tableaux.

En option, Kay comp propose également un programme de vérification d'orthographe. Bref, les mêmes ingrédients que l'Osborne. Mais la recette est-elle aussi bonne ?

Par ailleurs, la percée des ordinateurs 16 bits se confirme avec la présence sur le marché de sociétés telles que Commodore, Mitsubishi, Fortune, Sirius et celles dont on présente les dernières nouveautés ci-dessous parmi d'autres restés fidèles aux classiques 8 bits. ►



Ainsi, Sony poursuit son ouverture en informatique individuelle (cf. L'OI n° 35) avec le système SMC-70 destiné à un usage professionnel. Avec un microprocesseur Z 80 A, et 64 K octets de mémoire vive auxquels s'ajoutent en option 32 K de MEV « graphique », son Système d'Exploitation est le classique CP/M. Sony met l'accent sur ses possibilités graphiques : 16 couleurs sur 4 pages, et en option Visicalc. Le prix de la version de base aux Etats-Unis, livraison prévue dès septembre 1982 est de 1475 \$ 9 600 FF environ).

Quel est l'ordinateur individuel à usage professionnel qui ressemble plus aux nouveaux systèmes de DEC ? Incontestablement, le nouveau WANG baptisé, c'est la mode « Professional ». Même dessin du moniteur vidéo (dont on pourrait cependant penser qu'il est utilisé la tête en bas par rapport à celui de DEC I), du clavier, de l'unité centrale incorporant les unités de minidisquettes, et qui peut même s'utiliser verticalement.

Le Wang utilise lui aussi, un Intel 16 bits, le 8086 (\*), et le même MS-DOS ; mais la carte processeur Z 80 (8 bits) et CP/M-80 sont cette fois en option, et une seule minidisquette (320 K) équipe la machine.

En revanche, Wang a adapté sur le système son programme de traitement de textes, qui lui donne un « plus » considérable : les systèmes de traitement de texte Wang sont actuellement aux Etats-Unis les plus nombreux des systèmes « non-OI », ou peut-être seconds de peu derrière IBM. Ce n'est pas rien ! L'OI de Wang permet bien entendu de communiquer par une interface série, ou par des réseaux locaux tels que le réseau « maison » Wang Net. Prix : à partir de 2695 \$ (18 000 FF), livraison à l'autome.

La société Lobo Drives International, bien connue pour ses unités de disquettes et surtout ses extensions pour le TRS-80 (dont le Système d'Exploitation LDOS) a annoncé son système MAX-80, basé sur un Z80 avec une mémoire vive de 64 K octets. Son système d'exploitation est

soit CP/M, soit LDOS, qui avait conçu à l'origine pour les TRS-80 par Logical Systems.

Le Max est disponible en plusieurs configurations au choix : minidisquettes 13 cm, disquettes 20 cm, simple ou double face, simple ou double densité. Ce système sera livré aux Etats-Unis en septembre 1982 au prix de 950\$ (6 175 FF environ) pour l'unité centrale seule.

Chez Toshiba, du nouveau aussi avec l'ordinateur individuel T 100. Avec son microprocesseur Z-80A, il fonctionne sous le Système d'Exploitation CP/M. Le clavier détaché comporte 90 touches. L'écran dispose de 25 lignes de 80 caractères. En option, le T 100 fonctionne avec un écran plat à cristaux liquides de huit lignes de quarante caractères. En mode graphique couleur, l'écran présente une résolution de 640 x 200 points. Prix aux Etats-Unis : 800\$ (5 200 FF environ).

Le TRS-80 modèle 16 a été présenté pour la première fois en public et ce, « pour tuer les rumeurs » sur l'ordinateur 16 bits de Tandy. Cependant, aucun logiciel spécifique n'est encore disponible (le modèle 16 est heureusement compatible avec les logiciels du modèle 2) pour utiliser au mieux les microprocesseurs 68000 de Motorola et Z-80. La mémoire vive d'une capacité de 128 K octets est extensible à 512 K. Prix : 5 000\$ (33 000 FF environ).

Le VECTOR 4 est un ordinateur 16 bits comportant un Z-80 (8 bits) et un 8088 (16 bits). Il fonctionne sous CP/M, MS-DOS et Oasis, et dispose de 128 K octets de mémoire vive extensible à 256 K. Il existe en deux versions. Le modèle 4/20 dispose de deux unités de mini disquettes 13 cm de 630 K octets chacune. Le modèle 4/30 possède une seule unité de minidisquettes, complétée il est vrai par un disque dur Winchester de 5 M octets. Le clavier de 91 touches est détachable. L'écran en couleurs affiche 24 lignes sur 80 caractères, ou des graphiques en 132 x 320 points.

Côté logiciel, Vector propose toute une série de programmes : Accuchart pour les graphiques, Conect pour gérer les connexions externes de type réseau et Data Manager, un logiciel de gestion de données qui permet de passer celles-ci d'un programme à l'autre. Prix sans logiciel : modèle

► relative à CP/M. Pour l'instant, nous préférons nous concentrer sur les « majors » tels qu'IBM, Apple, Tandy, Hewlett-Packard, et autres DEC pour adapter nos produits. Ces marques représentent la plus grosse partie du marché, et cela nous semble commercialement préférable.

D'après nos services techniques, réaliser une version fonctionnant sur toutes les machines CP/M nous amènerait à définir un système dont le niveau serait le « plus bas niveau commun » des possibilités des différentes machines. Et réaliser une telle version demanderait certainement plus de travail qu'une version spécifique.

Bien sûr, tous nos concurrents ne sont pas de même avis, et ils ont presque tous axé leur politique sur une version généralisée pour CP/M. Nous verrons qui a eu raison !

*Et le traitement de textes ? Vous n'avez toujours aucun produit de ce type ?*

Non, nous ne commercialisons pour l'instant aucun programme de traitement de textes. Et pourtant, c'est très certainement la demande pour un produit unique la plus importante aujourd'hui parmi nos 500 000 utilisateurs.

Nous sommes actuellement en train de développer un tel logiciel. Ce ne sera pas un traitement de textes orienté vers les secrétaires ou les utilisations massives, mais plutôt un outil pour le cadre moyen déjà utilisateur de nos autres programmes. Nous mettrons l'accent sur la facilité d'utilisation, notamment en liaison avec VisiCalc ou VisiDex, plus que sur un éventail très complet de fonctions dont la plupart ne seront en fait jamais utilisées par nos clients.

*Quels ont été vos ventes et vos résultats financiers en 1981 ?*

Nous ne sommes pour l'instant pas une société publique, et donc nous ne sommes pas tenus de publier nos chiffres. Disons qu'en 1981 nos revenus ont été plus que doublés par rapport à ceux de 1980, et que nous avons ainsi largement dépassé les 25 millions de dollars (environ 150 millions de FF). Nous avons à l'heure actuelle plus de 500 000 utilisateurs, dont plus de 50 % emploient VisiCalc. ►

\* Il existe actuellement des discussions fort savantes pour savoir si le 8088 est ou non un 16 bits. Cette discussion, pour intéressante qu'elle soit sur un plan philosophique ou technique, présente en fait pour l'instant peu d'intérêt pour l'utilisateur - NDLR.

► Et l'Europe ?

Nous avons là effectivement un problème : l'Europe ne représente pour nous actuellement que 20 % du marché américain environ, alors que les chiffres devraient être comparables. Nous ne sommes bien sûr pas les seuls à avoir ce problème, qui semble général à l'informatique individuelle.

*Peut-être les prix européens plus élevés y sont-ils pour quelque chose ?*

C'est vrai, les prix du logiciel sont plus élevés en Europe qu'ici, mais ce n'est sans doute pas là le vrai problème. Je pourrais bien sûr ajouter : Ce sont les vendeurs de matériel qui devraient baisser leurs prix en Europe », mais même si c'est vrai, ce n'est pas non plus le problème.

Je pense que même avec les prix actuels du matériel et du logiciel, la plupart des « managers » et des « exécutives » peuvent utiliser avec profit l'informatique individuelle dans leur travail. Le vrai problème, c'est à mon avis « comment le leur faire comprendre ? »

Comment amener les cadres et dirigeants européens à réaliser les bénéfices que peut leur apporter l'informatique individuelle, voilà pour nous la question essentielle. Et je pense que tous les fournisseurs américains ou européens, tant de logiciels que de matériels, se posent la même question. □



4/20, 4 500\$ (29 300 FF environ), modèle 4/30 6 000\$ (39 000 FF environ).

Confirmant les rumeurs qui circulaient à propos de sa nouvelle machine, Zenith a montré la gamme Z-100. Pour ne pas s'éloigner trop de la mode actuelle, cette machine dispose d'un processeur 8 bits 8085 et du 8/16 bits 8088, accompagnés de 128 K octets de mémoire vive pour l'utilisateur, extensible à 768 K. Deux modèles ont été présentés pour l'instant : le Z-120 qui comporte un écran monochrome vert intégré, et le Z-110, beaucoup plus plat, auquel il faut raccorder un moniteur vidéo couleurs RVB, et qui utilise une mémoire vive supplémentaire pour l'écran. Les mémoires de masse sont deux minidisquettes de 320 K octets chacune dans un format compatible avec l'OI

d'IBM, mais des disquettes 20 cm externes sont disponibles en option en attendant un disque dur (5 M octets) qui sera proposé début 83, également en option. Le jeu des caractères affichés, ainsi que le clavier, sont redéfinissables par logiciel ; l'écran affiche 24 lignes de 80 caractères (plus une 25<sup>e</sup> ligne de contrôle), ou en mode graphique 225 X 640 points.

Le logiciel standard comporte CP/M-80, CP/M-86, MS-DOS (baptisé pour l'occasion Z-DOS), le Basic standard de Microsoft et un « Basic couleur ». Cinq connecteurs pour bus S-100, deux interfaces sérieuses RS232 et une interface parallèle complètent ces machines. Elles doivent être disponibles depuis la fin juin aux Etats-Unis, à partir de 5 000\$ (36 000 FF environ) logiciel compris, ce qui est malgré tout nettement plus cher que la concurrence. D'après les exposants américains à la NCC, ces machines seraient livrées en France courant juillet ; on peut toutefois douter qu'elles disposent de leur documentation française et du clavier adéquat avant le Sicob, voire la fin de l'année. Quant au Z89 et au Z90, Zénith se refuse à commenter les rumeurs de l'arrêt de leur fabrication en 83, en déclarant « ces machines seront fabriquées tant que leurs ventes le justifieront ».

Autour de la bataille qui oppose les deux systèmes d'exploitation MS/DOS et CP/M, une donnée nouvelle est à mettre au compte de Lifeboat, le premier distribu-





### Une petite merveille

Grid a présenté le COMPASS, un ordinateur de 5 kg à 250 K octets de MEV et autant en mémoire à bulles. Son microprocesseur est un Intel 8086 de 16 bits couplé à un processeur arithmétique 8087 pour les calculs. Particulièrement remarquable est l'écran à plasma de 12 X 9 cm de faible épaisseur qui réduit l'encombrement de l'ensemble : le système complet se glisse sans problème dans un attaché-

case. Un modem intégré permet les transferts d'information. Parmi les logiciels annoncés, des programmes de traitement de textes, de tableaux, etc.

Destiné aux professionnels, cet ordinateur coûte 8 150\$ (53 000 FF) aux Etats-Unis et il ne serait pas disponible en Europe avant le milieu 1983. Espérons que d'ici là, son prix aura sensiblement baissé !

Houston rassemblait, quant à lui, 45 progiciels d'enseignement, domestiques ou des jeux... mais Texas affirme avoir actuellement plus de 1 000 logiciels américains pour sa machine.

La société Micropro fabrique et distribue des logiciels pour une utilisation professionnelle sur les systèmes équipés de CP/M. Le plus connu est sans doute Wordstar, un logiciel de traitement de textes, qui est maintenant disponible avec le Système, d'Exploitation MS-DOS.

La NCC a été l'occasion d'une présentation de MailMerge pour la personnalisation du courrier automatisé (postage), mais aussi de SpellStar, un logiciel de vérification d'orthographe. Pour ce qui concerne la France, Micropro étudie une version qui utiliserait une version électronique d'un dictionnaire courant « qui n'est pas Larousse » nous a affirmé le directeur de Micropro ; en attendant, nous n'avons cependant pas pu essayer SpellStar un logiciel de correction d'orthographe dans sa version française, et donc nous ne savons pas si ce programme accepte maintenant nos accents qu'il refusait jusqu'à présent.

Depuis que l'on critiquait certaines limitations du célèbre VisiCalc, et que ses imitateurs faisaient beaucoup mieux, son diffuseur VISICORP était agacé. Une nouvelle version vient d'en être présentée, dans un premier stade uniquement pour les Apple 3. Nous avons interviewé à ce propos Thomas B. Towers, vice-président du marketing. (voir encadré).

La confrontation des technologies est aussi vive dans le domaine des périphériques, de l'aiguille au laser, en passant par la marguerite, et la projection d'encre.

Autre nouveauté de cette NCC, le système Toshiba thermique à ruban qui imprime 36 caractères par seconde (cps) avec une qualité excellente pour le traitement de textes et 56 cps avec moins bonne qualité, mais suffisant pour des usages informatiques.

Fujitsu., Hitachi, Micoh, Minolta ont montré également leurs toutes dernières imprimantes laser bas de gamme.

teur américain de logiciel d'application : cette société va commercialiser certains de ses programmes sous MS/DOS. Un nouveau standard semble donc prendre forme dans le domaine des SED au même titre que CP/M.

D'autre part, Lifeboat, la société à qui l'on doit pour une bonne part le succès de CP/M (à part Digital Research, bien sûr !) a considérablement enrichi le catalogue de ses produits. Deux directions intéressantes à noter : logiciels pour les 16 bits 8086 ou 8088, fonctionnant sous CP/M-86 ou sous SB-86 (c'est le nom que donne Lifeboat au MS-DOS, et c'est le système d'exploitation qui est préféré à CP/M-86 par la société), et les logiciels de jeux (pour l'instant disponibles sous CP/M-80 (ou sous SM-80 suivant la terminologie maison). Parmi les premiers : Emulator/86, qui permet de faire fonctionner sous SB-86 les fichiers et programmes créés sous CP/M-86, ce qui permet à l'utilisateur de n'utiliser qu'un seul de ces deux SED (bien entendu celui qui préfère Lifeboat), au prix de 75\$ (500 FF environ) ; EM80/86 permet d'exécuter en « émulation » (simulation) des programmes conçus pour un Z80 (ou 8080) sous CP/M-80. La vitesse des programmes ainsi exécutés en émulation peut être fortement diminuée, mais pour 200\$ (1 400 FF) on garde la plupart de

ses programmes sans devoir les racheter (*Hum ! Est-ce bien légal, Messieurs de Lifeboat ? - NDLR*).

Plus inattendus dans le catalogue de Lifeboat, deux programmes de jeux apparaissent. Ils sont en fait vendus ensemble pour 150\$ (950 FF) sur une (mini) disquette CP/M. D'après Lifeboat, ces deux programmes de jeu (Backgammon et Go-Moker) utilisent amplement des méthodes d'intelligence artificielle.

Des « calques » en temps partagé étaient présentés par Comshare Target Software. PannerCalc et MasterPlanner permettent de travailler graphiquement et de générer en temps partagé sur les ordinateurs de la société Comshare des photos couleurs (papier ou diapositives) depuis la plupart des OI. PlannerCalc coûte 50\$ (330 FF environ) et entend concurrencer Visicalc.

A côté des TI-88 et 57, le stand de Texas Instruments rassemble les derniers crus du Home Computer TI-99/A : les logiciels « éducation et famille ». Cet ordinateur est maintenant commercialisé en France au prix de 3 000 FF ttc environ (450\$ aux USA). Le catalogue de logiciels disponibles chez nous n'a hélas rien de comparable avec ce que présentait la NCC : seulement une vingtaine de programmes à partir de 200 FF, pour l'essentiel des programmes de jeux. Le stand de

Bernard Savonet  
Christian Tortel

# le consumer electronic show à Chicago

**Deux fois par an, le Consumer Electronic Show expose à Las Vegas (en janvier) et à Chicago (en juin) les dernières nouveautés de l'électronique grand public. Parmi celles-ci, non seulement des ordinateurs individuels mais aussi jeux vidéo, programmes de jeux, ordinateurs de poche, calculatrices, montres, hi-fi, cassettes vidéo (surtout les films « X !), etc.**



La tendance générale la plus marquée était cette fois, à mon avis, les programmes de jeux vidéo, notamment pour des best-sellers comme le VCS d'Atari. En plus de petites sociétés qui se créent spécialement pour l'occasion, j'ai été très impressionné par l'arrivée de grandes sociétés jusque-là dépourvues de tout contact avec l'informatique. Parker Brother (Connu notamment pour son Monopoly) et 20th Century Fox, en particulier, se montrent décidés à ne pas laisser passer le créneau des jeux vidéo. C'est ainsi qu'ils présentent des programmes pour le VCS (plus de

10 millions d'unités vendues aux Etats-Unis soit une télévision couleurs sur 8 !), et pour d'autres machines. De quoi donner des idées chez nous à Gaumont ou à Pathé...

D'autant plus que pendant l'exposition, Atari a annoncé la création d'une filiale commune avec la société de George Lucas, plus connu pour ses compétences en effets spéciaux assistés par ordinateur (notamment dans le film Star Wars). Si l'on ajoute qu'il n'existe actuellement en France aucun spécialiste pour les effets spéciaux de ce type (réalisés pour les films français en Grande-Bre-

tagne ou aux Etats-Unis), et que faute de machine (nous attendons toujours le Thomson) aucun amateur ne semble s'être manifesté pour l'écriture et la création de bons programmes de jeux vidéo, il y a peut-être de quoi s'inquiéter... Enfin, un jeu original de Texas-Instruments, le Magic Wand est basé sur la lecture optique d'étiquettes qui sont ensuite énoncées à haute voix.

En dehors des programmes de jeux, les nouveautés étaient également nombreuses du côté des matériels : Commodore annonçait officiellement son nouveau système Max (présenté en janvier sous le nom de Ultimax, cf. L'OI n° 34), accompagné d'une agressive campagne de publicité sur le thème : « Atari, Mattel, vos jours sont comptés, Max arrive » ; pas démonté pour autant, Atari présentait son nouvel ordinateur de jeu, le 5200 (300\$, environ 2 000 FF) dont les performances sont nettement meilleures que le VCS tant du point de vue de la finesse de l'affichage que des périphériques (poignées plus sophistiquées, « boule » de contrôle, etc.) ; le nouveau système Coleco Vision de Coleco pourra utiliser non seulement ses programmes, mais aussi tous ceux disponibles pour le VCS.

Face à ces nouveautés Hewlett-Packard et Texas-Instruments ne restent pas inactifs. HP introduit deux nouvelles calculatrices programmables, la 15C scientifique à 135\$ (certainement destinée à remplacer à terme la 11C qui passe de 135\$ — environ 810 FF — à 100\$ — 600 FF) et la 16C destinée exclusivement aux programmeurs grâce à ses possibilités de faire des calculs en diverses bases et sur 64 bits (150\$, environ 1 000 FF). Trois nouveaux périphériques étaient également présentés pour l'interface HP-IL (L'OI n° 35) : une interface parallèle GPIO (300\$, environ



2 000 FF), une imprimante 80 colonnes (800\$, environ 5 000 FF) et une interface vidéo-TV (300\$, 2 000 FF) qui permet l'affichage de 16 lignes de 32 caractères. TI montrait ses toutes nouvelles 88 et 57-LCD (voir notre dernier numéro), outre le Magic Wand et ses derniers jouets électroniques avec toute une gamme de nouvelles calculatrices à alimentation « solaire » ou plus exactement photo-électrique. Ce type d'alimentation semble d'ailleurs très à la mode, puisque nombreux étaient les constructeurs plus ou moins connus à le proposer.

Texas-Instruments montrait aussi généreusement son ordinateur familial TI 99/4A, avec force programmes d'accompagnement qui le rendent (enfin ?) plus crédible.

Et j'ai même aperçu devant certains stands des visiteurs français, notamment des sociétés Answare (une filiale de Thomson qui écrit actuellement des logiciels pour l'ordinateur familial français), et de Thomson-Brandt (qui va fabriquer et diffuser cet ordinateur). Que ce soit pour des accords commerciaux, ou pour des « pompages d'idées » de programmes, ceci laisse espérer que le futur T-07 (précédemment plus connu comme Thomson 9000) aura une bonne bibliothèque de programmes.

*Bernard Savonet*



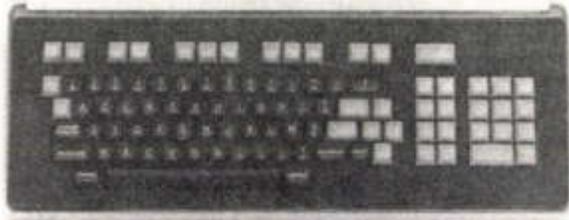
## UN ORDINATEUR AZERTY EN VAUT DEUX !



OSBORNE 01



TRS 80 MOD III



DAIZY ELBIT



TRS 80 MOD II

Tous ces matériels sont disponibles en **AZERTY** avec un traitement de texte **WORDSTAR** en français.

- la documentation est en français
- l'affichage est en français
- la formation est assurée en français ...
- les matériels disposent des caractères américains pour garder la possibilité de programmer en basic.

ESPACE 01 - 7, rue de l'Eglise - 92200 NEUILLY - Tél. : 624.59.33

Référence 151 du service-lecteurs (page 53)

# la moisson du printemps

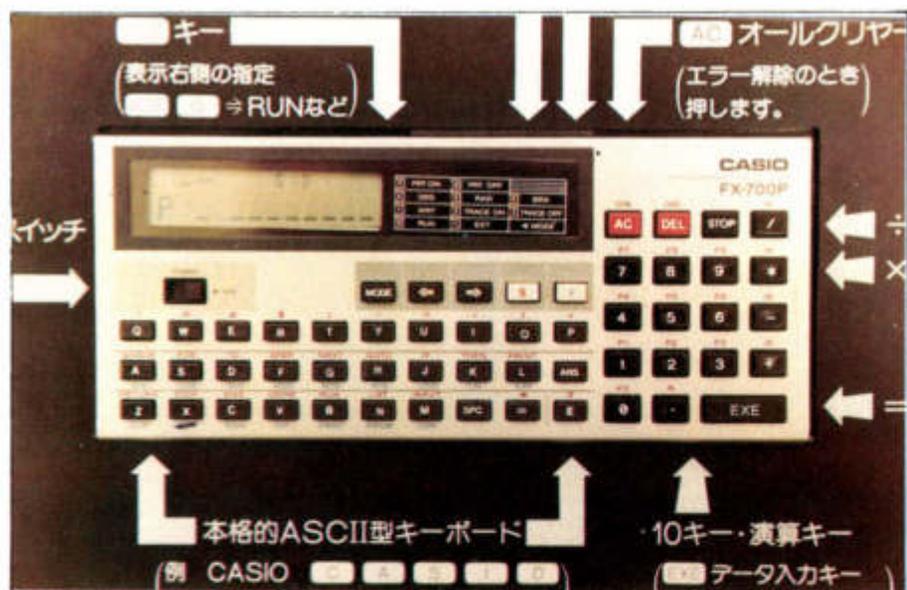
Le printemps voit s'ouvrir de par le monde de nombreuses expositions. La Foire exposition de Tokyo s'est déroulée du 26 au 29 mai, soit quinze jours avant la NCC aux Etats-Unis. A l'heure où j'écris ce premier compte-rendu, je ne sais si la NCC a abrité de nombreuses nouveautés, mais, à Tokyo, les constructeurs japonais ont débordé d'imagination, que ce soit en haut ou en bas de la gamme.

rées), des disquettes sur le FX-9000 P et enfin deux ordinateurs de table (FP 1000 - 2450 FF et FP 1100 - 3200 FF avec plus de 100 k de mémoire vive). Côté ordinateurs individuels à utilisation professionnelle, Casio présentait le FP 5500 que l'on peut équiper de disques durs (10, 20 ou 30 millions d'octets).

Deux types de périphériques semblent être actuellement en plein développement : les micro-

Les nouveautés étant présentées sur tous les stands, tout ordre de présentation serait arbitraire. Alors prenons pour commencer le prix : l'appareil parlant BASIC qui était le moins cher était le Casio PB. 100 d'un prix de 14800 yens soit 370 FF (1). Le PB. 100 sera commercialisé à partir du mois d'août. Par comparaison le Casio FX-702 P est actuellement vendu 995 FF. Autres innovations chez Casio : le FX-700 P (frère du 702 avec un clavier Qwerty), le FX-701 P (clavier Qwerty, technologie C-MOS, imprimante et microcassette incorpo-

(1) Tous les prix présentés dans cet article étaient bien sûr des prix en yens qui ont été convertis directement en Francs Français (1 yen  $\approx$  0,025 FF). Ce sont donc les prix au Japon.



Frère du 702 P, le nouveau FX-200 P avec clavier QWERTY

disques souples de 3,5 pouces (8,75 cm) ou 3 pouces (7,5 cm) d'une part et les écrans à cristaux liquides d'autre part. Sord présentait l'un et l'autre et en particulier un écran à cristaux liquides de définition 640 x 64 pour 2450 FF. Bubcom et Fujitsu présentaient aussi des écrans plats et Hitachi des disques souples 7,5 cm.

Côté ordinateurs de nombreux constructeurs s'intéressaient aux O.I. à base de processeur 16 bits. Ainsi Hitachi (série 16000), Nec (N 5200) et Sanyo (MBC-4000 sous CP/M86).

L'apparition des 16 bits n'a pas fait disparaître les 8 bits, loin de là. Sharp présentait le MZ-2000 (5450 FF, performances supérieures au MZ-80 B qui coûte au Japon 6950 FF), Bubcom annonçait une nouvelle version du Bubcom 80 sans mémoire à bulle et moins cher, Hitachi le MS 6891 (4950 FF), Zax Corp un 8 bits multi-usages et Sanyo les systèmes MBC-100 et MBC-200 (CP/M ; plus de 100 k de MEV 11200 FF).

Côté ordinateurs de poche le PHC-8000 est sorti à 1745 FF (et



il marche !). Son interface coûtera 3080 FF. Sharp annonçait pour le mois d'octobre l'interface RS 232 C et un écran graphique haute résolution pour le PC-1500.

Les concurrents du ZX-81 sont maintenant nombreux avec le PHC-25 de Sanyo (1745 FF) ou les systèmes National JR-100 et 200.

Peu de constructeurs étrangers si ce n'est Commodore avec deux nouveaux OI type Vic-20 et Olivetti avec son système M-20.

Dans un prochain numéro je reviendrai plus en détail sur toutes ces nouveautés et entre autres sur l'annonce de Sony qui déclare officiellement préparer un ordinateur de table à base de Z-80 destiné au marché américain. Le début de l'invasion ?

Jean-Louis Marx

## le partenaire indispensable : GALAXIAN 140L

140 DISQUETTES 5 pouces OU LE DISQUE DUR

INTERFACE ET LOGICIEL M/DOS 6502  
COMPATIBLE APPLE II - ITT2020 - SILEX

Produit par :

**MICRO EXPANSION** SA

26, AVENUE DE LA REPUBLIQUE  
69500 BRON - Tél. 16(7) 826.32.84+

La liste des revendeurs vous sera communiquée sur simple demande et sous 48 heures



fonctionne grâce au M/DOS 6502 :

- MONOPOSTE ou MULTIPOSTE,
- 20 MILLIONS D'OCTETS (10 millions fixes et 10 millions sur cartouche amovible),
- MULTIPROCESSING permettant :
  - le partage total des fichiers,
  - le partage total des périphériques.

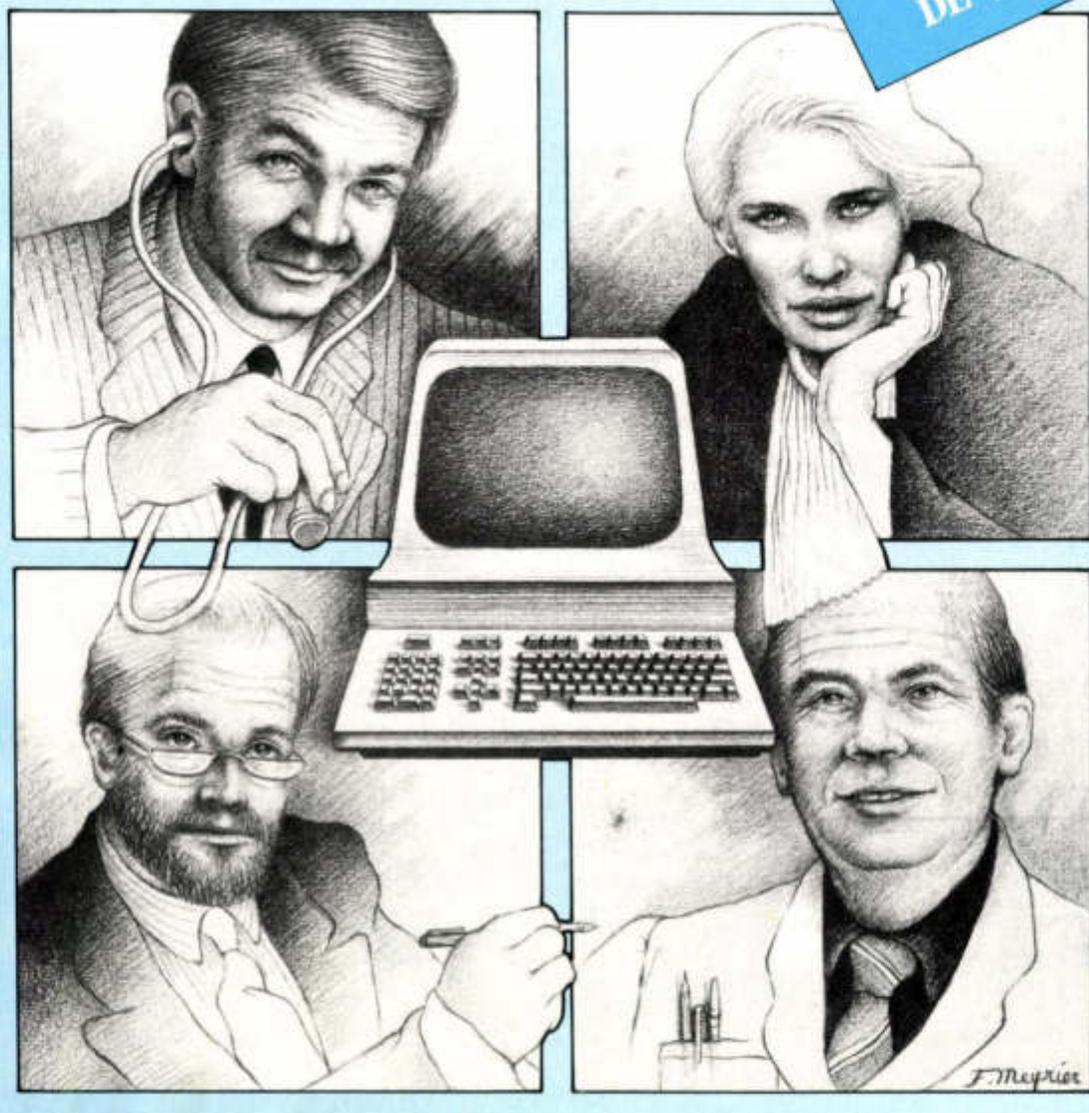
Référence 156 du service-lecteurs (page 53)

# Le journal de l'ordinateur pour tous



**DECISION**  
INFORMATIQUE

CHEZ  
VOTRE MARCHAND  
DE JOURNAUX



création A.D.

**tous les quinze jours**

Abonnement: 195 FF (23 n<sup>os</sup>).  41, rue de la Grange-aux-Belles, 75483 Paris Cedex 10

Référence 157 du service-lecteurs (page 53)





« Acclaim » de Country Comp. Ltd.

Apple II, une horloge/calendrier avec batterie de secours, un générateur de sons avec haut-parleur incorporé. Attention maintenant à la visu du système qui est vraiment remarquable : le tube de 38 cm a une bande passante de 35MHz qui lui permet d'afficher 720 x 560 points adressables. Suivant l'orientation de l'écran (voir photo qui montre les deux positions), cela se traduit en 56 lignes de 120 caractères, ou 72 lignes de 90 caractères.

Il s'agit là de 120 caractères très nets, que l'on peut choisir de visualiser blanc sur noir ou noir sur blanc selon son goût. Vous l'aurez remarqué : pas de couleur pour l'instant. Le clavier du Concept est de style Selectric et il est relié à l'ordinateur par câble extensible. Il se compose de 91 touches principales plus clavier numérique à 15 touches, et dix touches de fonctions programmables.

Mais n'importe quelle machine, pour grande et puissante qu'elle soit, ne vaut que par son logiciel (système et applications). Le Corvus Concept promet bien de ce point de vue puisque son prix de base (qui je vous le rappelle n'inclut pas d'unités à disques, pourtant essentielles à son fonctionnement) comprend toute une liste de logiciels qui vous seront fournis sur le support de votre choix (disquettes, disque ou disque dur). Sont ainsi livrées deux versions du langage Pascal (UCSD et ISO) et FORTRAN '77 qui génèrent du code machine 68000, un assembleur 68000, un système de traitement de textes « Edword » et

un « LogiCalc » (superbes en 120 caractères/ligne). Si cela n'était pas suffisant, le Concept est compatible CP/M. Comme d'habitude suite à l'annonce d'une nouvelle machine, il faut espérer qu'elle se matérialise en une série de quantité et qualité suffisantes pour lui permettre de survivre. Toutefois, au contraire de plusieurs machines qui ne sont qu'au stade de prototype lors de leur annonce, les deux Concepts que j'ai pu voir et toucher au Compec me semblaient être de vrais modèles de production. Je pourrais bien entendu me tromper...

### Des surgeons pour la pomme...

Autre nouveauté intéressante, lancée à ce Compec Europe, une machine appelée « Acclaim ». Fabriqué par une firme Britannique — Country Computers Ltd, téléphone (0527) 29826 — cet ordinateur s'adresse lui aussi à l'utilisateur professionnel. Sa caractéristique ? La carte principale de cette machine est en fait un Apple II. Cependant, Country Computers lui a ajouté tout ce qui lui manquait pour en faire une machine encore plus puissante que ne l'est déjà l'Apple II de base. L'écran de l'Acclaim affiche ainsi 80 ou 40 caractères par simple choix logiciel ou par pression sur une des touches du clavier. A côté de l'écran, se trouvent ou bien un Winchester 13 cm (6/12 megas) et une mini-disquette 140K/163,8K octets (prix : 320 000 FB, soit environ

40 000 FF) ou deux mini-disquettes (prix : 200 000 FB, soit environ 25 000 FF). Le clavier est détaché et il est bien sûr de type professionnel, avec clavier numérique séparé, ainsi que 4 touches de contrôle du curseur et 12 touches de fonctions programmables. Le tout se présente dans une carrosserie très agréable et à l'air solide. L'Acclaim est parfaitement compatible avec tous les logiciels et périphériques conçus pour l'Apple II. Le responsable du stand m'assure pouvoir livrer cette machine trois semaines après commande.



JR 100 de Panasonic.

Par ailleurs, au stand de la firme NORON, j'ai eu l'occasion de voir le Panasonic JR-100, qui vendu avec 16K MEV, BASIC Panasonic (encore un autre !) et BK MEM devrait coûter environ 15 000 FB (2 000 FF environ) hors taxes au moment de sa sortie en septembre. Il se vendrait très difficilement à côté d'un Spectrum... Présent au même stand, le Panasonic RL-H1000, mieux connu comme HHC, qui avec ses accessoires, et attaché-case devrait coûter au alentour de 160 000 FB (20 000 FF). Sa commercialisation en Belgique est aussi prévue pour le mois de septembre.

Quant aux reste, passons sur les détails, pour retenir que si l'édition 81 avait été plutôt décevante, celle de 82 a repris du poil de la bête, plusieurs firmes élisant à nouveau Bruxelles pour présenter leurs prototypes.

Riccardo Ettore

OUVERT EN AOUT

# L'INFORMAT

DEBUTS  
ET  
INITIATION

SHARP



Ordinateur de poche Sharp PC 1211  
Interface K7 + imprimante CE 122

PC 1211 : 950 TTC  
PC 1211  
+ CE 122 : 1.800 TTC

CASIO



Ordinateur de poche

FX 702 P : 1.250 TTC

AMATEURS AVERTIS,  
PETITS COMMERCE,  
BUREAUX D'ETUDES,  
CALCUL SCIENTIFIQUE.

SHARP  
PC 1500



HHC  
PANASONIC

ensemble  
PC 1500  
+ CE 150 : 4.200 TTC  
HHC avec  
BASIC +  
ALIM : 5.750 TTC

COMMODORE



CBM 4032  
CBM 4040

4032 : 9.990 TTC  
4032  
+ 4040 : 19.800 TTC

P.M.E., P.M.I.,  
PROFESSIONS LIBERALES  
COMPTABILITE,  
DEVELOPPEMENT.

OSBORNE



Système 64 K  
2 floppy - moniteur  
5 softs + wordstar

l'ensemble : 19.900 TTC

SHARP



Ordinateur MZ80B 64 K  
Floppy MZ80FD + contrôleur

l'ensemble : 24.500 TTC

En raison des fluctuations monétaires ces prix sont susceptibles d'être modifiés sans préavis. Nous consulter pour confirmation.

# JCR

## Boutique

38, rue Notre-Dame-de-Lorette  
75009 PARIS

Tel. : 282.19.80 - Télex : 290350

Référence 158 du service-lecteurs (page 53)

# IQUE POUR TOUS.

VICTOR



VIC 20

VICTOR +  
INT. + IMP. **3.500** TTC  
VIC 20 : **2.350** TTC

VIDEO GENIE



Ordinateur EG 3003  
Moniteur EG 101

EG 3003 : **3.800** TTC

APPLE



Apple II + 48 K

l'ensemble :  
NOUS CONSULTER.

SHARP



Ordinateur MZ80A  
Floppy MZ80FD

MZ80A : **8.500** TTC

APPLE



Apple II + 48 K + floppy  
+ contrôleur + moniteur 12"

l'ensemble : **13.000** TTC

APPLE



Ordinateur Apple III 128 K  
Disque dur 5 M.O. profile en option,  
moniteur S.O.S. + basic + 1 soft au choix

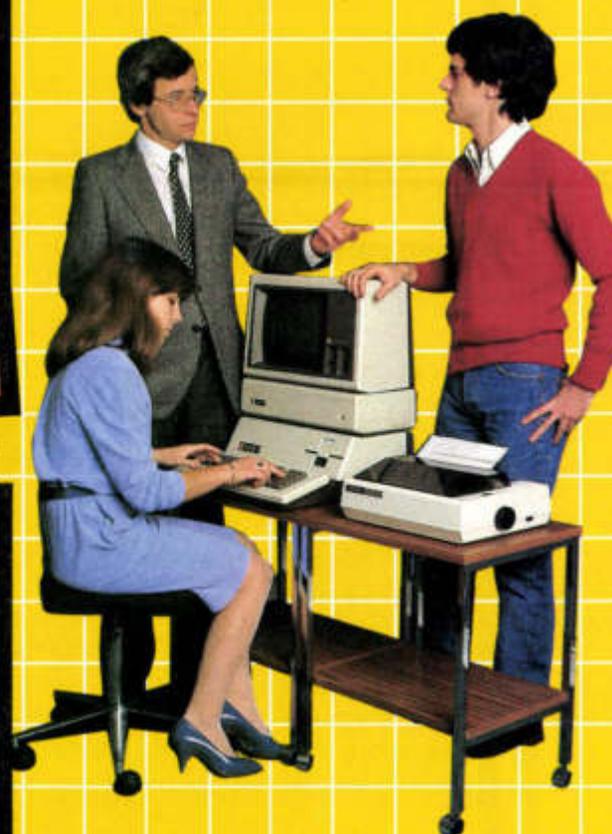
l'ensemble Apple III sans profile :  
**28.000** TTC

CBM



Ordinateur CBM 8032  
Floppy CBM 8050  
Imprimante CBM 4022

l'ensemble : **32.400** TTC



## l'informatique service compris.

# pom's

## Sommaire n° 1

Overlay dynamique  
VISICALC et APPLESOFT  
Un programme aide-mémoire  
Des instructions en une lettre  
Graphiques : de l'ITT 2020 à l'Apple  
Les adresses du Graphique  
P.L.E. : Le Program Line Editor  
C.R.A.E. : Co-Resident Applesoft Editor  
Des vers dans la pomme...  
Inverseur DOS 3.2 - DOS 3.3  
Déplacement du programme  
en assembleur  
Changez votre poignée de jeu  
Programmer en Pascal?

## Sommaire n° 3

Apprentissage de l'assembleur (I)  
Contrôlez le nettoyage-mémoire  
Un exemple de HELLO  
Analyse du directory Pascal (II)  
Notions de base  
Conversion Pascal/BASIC/Pascal  
Communication grâce à l'APPLE  
Copie d'écran-texte  
Routine de présentation graphique  
Les fichiers EXEC  
Personnalisez vos disquettes

## Sommaire n° 2

Faites le ménage dans la mémoire  
La leçon de calcul  
Les utilitaires de documentation  
Incursion dans les mystères du DOS  
Applications de graphique H.R.  
Les éditeurs de texte  
Un exemple de Hard Copy  
Le Pascal — Analyse du directory  
3 secondes pour trier  
Sprechen Sie DOS  
Des vers dans la pomme...  
Survol de l'Apple III  
Le jeu de la vie

## Sommaire n° 4

Communiquez grâce au format DIF  
Un programme de TRACE sélective  
Un Apple à la clinique  
Les mémoires de masse  
Réponse au concours de Pom's  
Création de tables de formes  
La carte M/DOS 6502 à l'essai  
Un catalogue général en Pascal  
Chargez vite vos fichiers binaires  
Les codes ASCII épluchés  
Robotwar  
Un PRINT USING d'intérêt général  
Notions de base : les fichiers  
La 7<sup>e</sup> W.C.C.F. (San Francisco)  
Apprentissage de l'assembleur (II)

## BULLETIN D'ABONNEMENT

Je désire recevoir le N°      de **pom's**

avec disquette \_\_\_\_\_ 85 F TTC  
 sans disquette \_\_\_\_\_ 35 F TTC

Je désire m'abonner pour 4 numéros

à partir du N°       
 avec disquette \_\_\_\_\_ 295 F TTC  
 sans disquette \_\_\_\_\_ 120 F TTC

Nom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Ces tarifs comprennent l'envoi postal en France Métropolitaine et CEE (voie aérienne exceptée)

Envoyez ce bon de commande et votre règlement à :

**Editions MEV - 49 rue Lamartine - 78000 Versailles**

# la réplique du citron à la pomme

**Le Nec PC 8001 et autres Sharp MZ80 n'en sont que les prémisses. Entrés avec un tempo de retard dans le monde des ordinateurs individuels, les japonais risquent de mener tout bientôt la danse. Déjà se testent sur l'important marché intérieur les matériels qu'ils exporteront demain. Voici un aperçu de l'essor extraordinaire qu'y connaît l'informatique individuelle, et comment d'ici peu, les citrons de Kyushu — la « silicon island » nipponne — risquent de sembler bien amers aux « pommes » californiennes.**

A l'origine de l'informatique individuelle, c'est-à-dire il y a 3 ou 4 ans seulement, il n'y avait qu'un nombre limité de producteurs dans le monde. Les Etats-Unis ont été les précurseurs en présentant l'Apple II, le TRS 80 et le Pet de Commodore. Machines qui, par leur nouveauté et leur rapport performance/prix connurent et connaissent un beau succès. Ainsi l'Apple II, chaque année voit son chiffre d'affaire doubler.

Le TRS 80 modèle I de Tandy a donné naissance à toute une gamme d'ordinateurs nouveaux (Trs 80 modèle II, modèle III, Trs 80 color), qui visent chacun une catégorie particulière d'utilisateurs.

Apple et Tandy qui prenaient une part importante du marché européen, implantés au Japon, se heurtaient très tôt à la concurrence japonaise du NEC

(PC 8001) et de Sharp (MZ 80K et ensuite MZ 80B). Le PC 8001, vendu au Japon 168 000 yens (4 300 FF) sans écran reprend les principes de l'Apple II (vendu lui plus de 300 000 yens au Japon) : le PC 8001 est présenté sous une forme comparable (boîtier comprenant le clavier et l'électronique ; l'écran étant à part), avec des performances améliorées.

La fiabilité légendaire de l'électronique japonaise est une des qualités du PC 8001 et des Sharp MZ 80. Le rapport performance/prix du PC 8001 a donné à NEC la 1<sup>re</sup> place en informatique individuelle au Japon. C'est assurément la grande vedette et les magazines d'informatique individuelle lui consacrent ici la majeure partie des programmes d'application et des jeux. Les options et extensions proposées sont très nombreuses.

Mais le PC 8001, tout comme l'Apple II, ou le TRS 80 modèle I font partie de la « première » génération d'ordinateurs individuels. Les caractères communs étaient : un microprocesseur 8 bits, un total de mémoire morte et mémoire vive limité à 64 k octets, un langage BASIC interpréteur. Ce sont des machines destinées aussi bien à des applications professionnelles qu'aux jeux et à l'initiation. La 1<sup>re</sup> critique venait justement de cette polyvalence. Payer 5 000 ou 10 000 F pour jouer avec un ordinateur, c'était très cher d'autant que du point de vue professionnel, on était assez rapidement limité en mémoire (mémoire vive ou disque souple), et en performance.

Depuis quelques mois, au Japon tout particulièrement, c'est un mouvement phénoménal qui se déclenche. Le marché de la micro-informatique est abordé *par le haut et par le bas* par de nombreuses sociétés.

« Par le haut » par les constructeurs traditionnels d'informatique. Fujitsu, le géant, (chiffre d'affaires supérieur à celui d'IBM au Japon) a lancé son modèle Micro 8 fin 81.

NEC, autre géant de l'informatique est déjà très solidement installé sur le marché puisqu'il est le leader avec son PC 8001 ; NEC a également récemment produit un modèle destiné à l'initiation et au



Un magasin de démonstration de NEC : beaucoup d'affluence.

Fujitsu Micro 8 (ici avec un système de traitement de texte (2000 caractères kanji sur la tablette). ▼



De très belles couleurs pour le Matsushita Multi 16 qui est un des concurrents japonais de l'IBM.



jeu : le PC 6000 ; et un modèle très sophistiqué : le PC 8800.

Le marché est abordé « par le bas » par les constructeurs traditionnels de matériel électrique et électronique, par les 3 principaux groupes produisant du matériel électrique et électronique – Hitachi, Toshiba, Mitsubishi Electric. Capables de vous vendre aussi bien un escalier roulant, une centrale nucléaire, une locomotive, un aspirateur ou un enregistreur vidéo, ils sont très attirés par les perspectives de ce nouveau marché. Des 3 groupes, c'est actuel-

lement Hitachi qui est le premier en informatique individuelle.

On sait que la société Apple a démarré dans un petit garage de Californie. Le Japon a aussi son entreprise « enfant prodige ». Le fondateur de Sord a commencé en empruntant de l'argent à sa mère, et à son oncle. Maintenant Sord connaît comme Apple un développement exponentiel et fait partie des 10 premières entreprises mondiales d'informatique individuelle.

Les entreprises japonaises

prêtes à se partager ce « gâteau » sont multiples. Vous voulez quelques noms ? Oui ! Allons-y ! Nec, Fujitsu, Mitsubishi, National, Sanyo, Toshiba, Sony, Sord, Sharp, Epson, Hitachi, Casio, Seiko... En voici déjà 13...

Pour l'instant, le combat ne fait que commencer. Il reste localisé au Japon où chacun va chercher à s'imposer avant de vouloir exporter. Mais ceux qui s'y imposeront comme leader profiteront, lorsqu'ils exporteront leur machine,

d'un prix de revient faible et pourront vendre à des prix extrêmement concurrentiels...

## Kyushu, l'île électronique

11 % de la superficie, et de la population du Japon, soit (42 000 kilomètres carrés et 13 millions d'habitants), l'île de Kyushu, au sud de l'archipel était renommée jusqu'ici par ses cultures de Kabosu, une sorte de citron. Mais si l'île est en passe d'acquérir une renommée mondiale, c'est à travers ces usines qui comme celle de Oki Electric Industry, à Miyazaki fabriquent l'un des composants les plus sophistiqués de l'industrie mondiale : le circuit mémoire vive (MEV) de 64 K bits. Les usines ultra-modernes profitent de l'eau très pure de la région (les circuits intégrés sont « lavés » dans l'eau), et d'une main-d'œuvre de qualité, relativement bon marché. De gigantesques systèmes d'air conditionné limitent la poussière à moins de 10 particules de 0,5 microns par m<sup>3</sup> ! !... (ce qui est bien plus strict que les normes fixées par la U.S. National Aeronautics and Space Administration (NASA) pour la fabrication des fusées).

Les Kabosu et les circuits intégrés ultra-sophistiqués sont deux caractéristiques de cette île du Japon qu'on commence à surnommer la Silicon Island, corollaire de la Silicon Valley Californienne, dont la célébrité vient

aussi et de la production de fruits, et de circuits intégrés.

Kyushu est une des raisons du succès des mémoires MEV de 64 K japonais (70 % du marché mondial). Curieuse quand même, cette association de citron et du circuit intégré. Toujours dans la veine buco-électronique, notons que le Kabosu n'a pas été touché par la mouche méditerranéenne, un petit insecte qui fait des ravages en Californie... comme la récession de l'industrie électronique mondiale fait aussi des ravages dans les usines de composants américains.

## L'évolution des matériels

Le lecteur français ne connaît qu'un nombre limité d'ordinateurs individuels japonais car, répétons-le, la plupart des constructeurs testent d'abord la réaction du marché local avant d'exporter. Nous avons déjà dit que les premiers ordinateurs individuels avaient une vocation généraliste. Maintenant, chacun vise une catégorie d'application précise.

On peut les répartir en 3 catégories. Une première composée d'ordinateurs individuels autonomes par rapport au secteur. Ce sont les micro-ordinateurs à technologie CMOS fonctionnant sur pile, ou rechargeables. Ils ne nécessitent pas d'alimentation secteur et peuvent être transportés facilement.

Le 1<sup>er</sup> modèle de ce type fut le Sharp PC 1211. Maintenant on trouve sur le marché les Casio FX 702 P, Sharp PC 1500, et très bientôt le Epson HC 20. D'autres constructeurs comme Sanyo sont également attendus dans ce créneau où le développement de la technologie CMOS autorise maintenant des machines avec capacités de mémoire, et vitesses comparables aux micro-ordinateurs individuels de table.

Dans la lignée, notons également les petits terminaux portables qui permettent d'enregistrer des données (par exemple les commandes prises par un représentant), et de les transmettre à distance (au bureau qui gère les commandes, le stock ou la facturation dans le cas du représentant).

Les ordinateurs d'initiation et de jeux forment la seconde catégorie de matériel. Au Japon, ce mouvement vers ce type de machines s'est affirmé avec la sortie fin 81 par NEC (le « leader » japonais, répétons-le !) de deux nouveaux modèles s'ajoutant au PC 8000 : une machine plus professionnelle, le PC 8800, et une machine orientée vers l'initiation, le PC 6000.

Les PC 6000 se sont vendus comme des petits pains fin décembre 81, mois qui correspond à l'une des deux périodes de l'année où les Japonais reçoivent leur « bonus » (deux à trois fois leurs salaires mensuels).

D'autres constructeurs, tel Hitachi avec son modèle 6885 ou



Le Mavigraph de Sony : un appareil révolutionnaire qui permet de tirer des photos couleur à partir d'un écran de télévision, d'un terminal d'ordinateur ou du fameux MAVICA.



*Dans le métro de Tokyo les campagnes publicitaires pour les ordinateurs sont fréquentes.*

*Système de traitement de texte Sharp très compact et très sophistiqué (environ 30 000 F au Japon).*



*Le Japon, un marché qu'on ne peut plus ignorer. Le HP 87 a été introduit au Japon avant d'être présenté en Europe.*



National avec un modèle « bas de gamme » pour concurrencer le Sinclair ZX 81 (qui est importé au Japon), essaient également de prendre une part de marché.

A noter que s'il n'y a pas de concurrent direct de l'Atari américain, Nec propose pour son PC 6000 plusieurs cassettes de jeux enfichables. Les autres constructeurs proposent en général des cassettes qu'il faut lire à partir d'un lecteur de cassette.

Dans la catégorie des matériels

à usage professionnel un point est à souligner. Les Japonais construisent leurs ordinateurs individuels selon les « normes » d'informatique que sont devenus CP/M, Visicalc... La plupart des machines de milieu et de haut de gamme apparaissent avec CP/M, soit disposent de ce standard en option.

Le cas le plus surprenant est le Micro 8 de Fujitsu qui a un 6809 comme microprocesseur. Cependant le Micro 8 dispose d'une option de « reconversion » à

CP/M !... (CP/M fonctionnant avec un microprocesseur Z80).

On l'aura compris, au vu de leur production d'ordinateurs individuels à microprocesseurs 16 bits, les Japonais ne se sentent absolument pas complexés par IBM, toutes leurs machines disposant du même micro-processeur tout en étant quasiment compatibles avec le Personal Computer !... C'est le cas du Matsushita Micro 16 qui arrive dans un boîtier très esthétique, avec de très bonnes possibilités graphiques.



Une montre dictionnaire de 1500 mots (en anglais et japonais) environ 750 F. Par Casio.

### Quelques produits encore marginaux

Plusieurs exemples viennent de Sony. Cette compagnie ultra-dynamique qui produit de l'électronique grand-public et professionnelle a présenté plusieurs appareils qui annoncent l'informatique de demain ou d'après-demain.

Il y a bien longtemps que Sony est un des leaders mondiaux en télévision et en vidéo. Mais pour-quoi, se dit Sony, ne pas aller plus loin dans les techniques de communication, de conservation et de transmission d'information.

Alors est né le Mavica, premier appareil photo à image digitale (l'image enregistrée sur un petit disque peut être effacée quand elle n'est pas bonne) qui a provoqué lors de sa présentation une révolution, et une remise en cause des « grands » de la photo. D'autre part, tout récemment Sony a proposé le Mavigraph qui permet d'imprimer sur papier une « image » couleur de télévision, ou encore sert à tirer sur papier les vues prises avec le Mavica, ou le contenu d'écran d'un terminal (couleur).

Bien que la définition des images du Mavica et du Mavigraph ne soit pas encore comparable à celle des bonnes vieilles photos classiques, l'avantage du système proposé par Sony est de pouvoir instantanément accéder à des images qu'on ne conservera plus dans un album de photos mais dans une mémoire d'ordinateur puisque l'image est codée sous forme digitale.

L'audio aussi va être enregistré sous forme digitale. Un prototype mis au point par Sony et Philips lit un petit disque brillant, inusable de 12 cm de diamètre qui conduit plusieurs millions d'octets d'information musicale.

Le Typewriter, déjà présenté par *L'O* est un système de traitement de texte léger et portable. L'idée de base est de transmettre à distance le texte entré dans la

machine. Ce texte peut être enregistré sur cassette et cette cassette peut être réutilisée pour un autre système de traitement de texte (Sony propose un système complet de bureau).

Comme autre produit original on peut encore citer un système de traitement de texte très sophistiqué vendu 1 000 000 yens (26 000 FF) par Sharp. Le texte japonais est tapé en caractères hiragana (le japonais a un jeu de 50 caractères hiragana) et est converti automatiquement en caractères kanji (plus de 3 000 caractères courants), l'utilisateur choisissant le mot le plus adapté.

Une prononciation d'un mot japonais correspond à une seule orthographe hiragana mais peut avoir plusieurs sens et est donc représenté par plusieurs kanjis. Le principe de ce système développé par Sharp pourrait par exemple être appliqué à un système de traduction (l'ordinateur proposant un certain nombre de possibilités de traduction et d'utilisateur prenant la décision de la traduction la plus adaptée). Tous ces produits, même s'ils sont encore marginaux seront peut-être tout-à-fait courants dans quelque années ouvrant plus que jamais le champ de l'informatique individuelle, ne serait-ce qu'à travers ces machines à traduire qui permettraient de dépasser les problèmes de langage, autorisant tout un chacun, d'utiliser avec ses codes personnels les possibilités des ordinateurs individuels.

Jean-Louis Marx

abonnez-vous à

# L'Ordinateur de poche



# ZX spectrum ; les rejetons de Clive Sinclair rapetissent

Après le triomphe du ZX80, suivi de peu par le ZX81, Clive Sinclair, cet intrépide Anglais avide de miniaturisation électronique, a annoncé à la Computer Fair de Londres (voir *L'OI* n° 38) un ordinateur individuel avec couleurs, sons et graphiques pour une somme défiant toute concurrence. Le prix annoncé en Angleterre est de 125 livres sterling (1 400 FF environ) pour la version de base 16K et 175 livres sterling (2 000 FF environ) pour la version 48K de MEV.

J'ai été très surpris quand, un matin, le postman (eh oui, c'est comme ça qu'ils appellent les facteurs là où j'habite : à Londres) m'a réveillé pour m'apporter le ZX Spectrum que j'avais si longtemps attendu. Il aurait quand même pu le passer sous la porte et ne pas me réveiller... J'exagère un peu mais, sous une porte mal ajustée, ça passe : trois petits centimètres, c'est tout ce qu'il faut au ZX Spectrum. Il peut certainement tenir dans un attaché-case ou, pourquoi pas, dans un sac à main.

Il faut dire que Clive Sinclair a toujours été un précurseur, non pas dans les sacs à main, mais dans la miniaturisation électronique ; il a été un des premiers fabricants à proposer une calculatrice miniature vers 1972 pour moins de 200 FF, un peu plus tard la première calculatrice programmable, avant Hewlett-Packard, et la plus petite télévision multi-standard (utilisable dans le monde entier). Clive Sinclair travaille actuellement dans ce domaine avec un écran non pas à canon scié mais latéral ; on pourrait peut-être y brancher un ordinateur sur pile et faire de la programmation, des articles au vert... Revenons au Spectrum. D'abord, pourquoi ce nom ? Lors-



que l'on découvre le ZX Spectrum, un arc-en-ciel couvre un des coins du clavier symbolisant le spectre de la lumière sur un téléviseur couleur (PAL B, c'est-à-dire anglais pour l'instant), couleur que les ZX80 et ZX81 n'avaient pas.

Le modèle que je possède est la version 48K, ces 48K sont contenus dans le coffret (à bijoux ou presque), contrairement à ses prédécesseurs pour lesquels une boîte extérieure était nécessaire pour les extensions mémoire. L'alimentation est toujours séparée.

## *Tout un monde dans un minuscule boîtier*

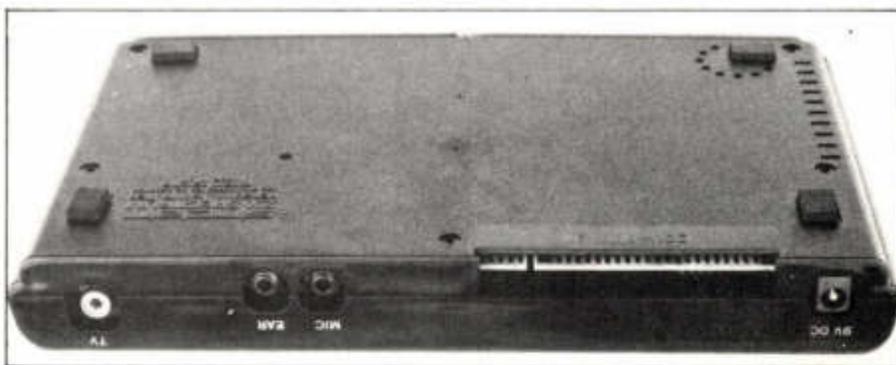
Le coffret mesure 23,3 x 14,4 x 3 centimètres et pèse 580 grammes, à croire qu'il n'y a rien dedans ; c'est presque vrai : il contient 8 boîtiers mémoires, un microprocesseur Z80A, un processeur d'entrée/sortie et vidéo (ULA), une MEM de 16K, 4 circuits intégrés et diverse quincaillerie, y compris un petit haut-parleur et un modulateur H.F. Un connecteur permet de relier 27 signaux au monde extérieur comme l'imprimante du ZX81 par exemple ou des microdisquettes qui seront disponibles à la fin de l'année 82 ou encore à une interface RS232 C et une multitude d'autres périphériques. Le modèle que je possède comporte des modifications sous forme de pattes de boîtiers levés, des bouts de fil rouge soudés à leurs extrémités et un bobinage fait un sifflement aigu qui... masque le « bip » du haut-parleur interne, mais je me suis laissé dire que ces modifications n'étaient plus nécessaires sur les modèles qui sont vendus maintenant.

Refermons la boîte ! Le clavier est encore une innovation par rapport aux ZX80 ZX81 qui possédaient des touches sensibles ; le ZX Spectrum possède des touches qui s'enfoncent... sur des touches sensibles. Au touché, elles ressemblent à celles d'une calculatrice de poche (au demeurant, je n'ai rien contre les calculatrices !), mais le clavier ne donne pas la même assurance qu'un clavier de machine à écrire, je dirai même que les touches en caoutchouc donnent l'impression que l'on tape sur de la guimauve... Le clavier est bien sûr QWERTY avec majuscules et minuscules, mais ne possède pas de caractères ac-

centués ; vous pouvez les créer vous-même avec un peu de patience et il y a 21 caractères graphiques programmables. Les touches sont à répétition automatique, ce qui signifie que lorsque l'on appuie sur une touche pendant un certain temps (1 seconde), le caractère ou la fonction est répété aussi longtemps que la touche reste enfoncée, un « CLIC » presque inaudible généré par le haut-parleur accompagne la frappe sur les touches pour confirmer l'acceptation de l'entrée. Il faut avoir suivi des cours de lecture rapide et avoir une vue exceptionnelle pour repérer une des quelque 191 fonctions possibles sur 40 touches en rouge, vert et blanc ; il n'y a pas de doute, ZX

sages d'erreur. Le fond, les bords et chaque caractère peuvent être de huit couleurs différentes. Chaque caractère peut clignoter ou rester fixe. Tout l'écran peut également être inversé, ce qui offre des possibilités intéressantes.

La documentation est en deux brochures couleurs bien sûr, un manuel peu épais (304 pages) destiné à la première orientation, l'autre plus conséquent (2 204 pages) pour l'utilisateur familiarisé avec le maniement de base du ZX Spectrum ; il constitue un véritable manuel de référence ; les deux sont agréables, abondamment documentés et illustrés par des exemples. Un débutant (connaissant bien l'anglais) n'aura aucune difficulté à se



Spectrum est né sous le signe de la couleur... Les câbles de connection pour le lecteur de cassettes sont fournis avec deux prises jack – rien de nouveau. Ce qui n'est pas nouveau non plus, c'est le tâtonnement nécessaire pour trouver le réglage du niveau de volume correct du magnétophone pour une lecture et un enregistrement sans problème.

Le son qui sort du haut-parleur piézo-électrique est loin du son charmeur d'un synthétiseur, mais pour la taille on ne peut pas en demander trop ; le synthétiseur peut-être sera inclus dans la prochaine version... Une commande simple permet de transformer le son « CLIC » d'acceptation du caractère entré sur le clavier en un son plus audible, reconnaissable.

Le ZX Spectrum a été relié à un téléviseur anglais de bonne qualité. L'image obtenue après les ajustements de fréquence d'accord nécessaires est correcte pour le texte noir sur blanc, mais les couleurs sont entourées de moirures fatigantes à la longue ; l'écran possède 24 lignes de 32 caractères, la résolution graphique est de 176 x 256 éléments. Les deux lignes du bas sont réservées à l'entrée de programmes et à l'affichage de mes-

familiariser avec le ZX Spectrum, mais, attention ! il y a des pièges : certains programmes comportent des erreurs de typographie, peut-être pour vérifier si l'on a suivi les explications ! Chaque chapitre traite d'un sujet bien particulier, comporte de nombreux exemples qui montrent les possibilités du BASIC et est terminé par des exercices et des propositions de variantes sur les programmes proposés. La fin du livre principal comporte des détails sur le fonctionnement du Spectrum et les utilisations du langage machine.

## *Un petit prof qui refuse les fautes de syntaxe*

Le BASIC, le moniteur et le générateur de caractères sont contenus dans une MEM de 16K. Le BASIC ressemble au BASIC du ZX81 et a des similitudes avec le BASIC de Microsoft avec des instructions spécifiques aux attributs du Spectrum, c'est-à-dire : son, couleurs et disquettes. L'entrée des instructions peut se faire en appuyant sur une seule touche. Cette possibilité était très appréciée chez les utilisateurs de ZX80 et ZX81. Le ZX Spectrum ne par-

donne pas les fautes de syntaxe et exige la présence des THEN et LET, etc. Cette inflexibilité est compensée par l'entrée des fonctions sur simple pression d'une touche, mais la plupart des BASICs acceptent cette convention qui consiste, lors de l'entrée d'un programme, d'omettre les THEN, LET etc. C'est dommage de ne pas la suivre.



Le BASIC vous en fait voir de toutes les couleurs, et dans tous les sens du terme. Les possibilités graphiques associées aux possibilités couleurs permettent de laisser libre cours à votre imagination pour des créations artistiques très sophistiquées. L'image mémoire de l'écran est double, une partie est utilisée pour le stockage des caractères et l'autre pour les attributs tels que la couleur, le clignotement, etc. On peut accéder à ces deux images à partir du BASIC. La fenêtre permettant de faire des graphiques possède 45056 éléments (176 × 256) ; elle correspond à 22 lignes par 32 octets. Ce sont des matrices (8 × 8). En effet 8 × 22 = 176 et 8 × 32 = 256, les lignes du bas ne faisant pas partie de la fenêtre graphique.

### Attention au troisième argument

C'est une définition qui permet de dessiner des images assez fines. Il est évident que, sans un logiciel permettant de gérer tous ces points, il serait fastidieux de vouloir créer des graphiques à l'aide de PEEK et POKE ; heureusement, le ZX Spectrum possède des commandes graphiques et couleur très puissantes :

– DRAW trace une ligne entre deux points, cette ligne est droite s'il n'y a pas de troisième argument ; si PI est le troisième argument, un arc sera dessiné, d'autres valeurs dessinent d'autres courbes entre les deux points

entrés, la couleur du trait peut être spécifiée avec la commande INK.

– CIRCLE trace un cercle ayant comme centre les coordonnées entrées en argument un et deux, le troisième est le rayon du cercle, de même que pour DRAW, la couleur du cercle peut être spécifiée avec la commande INK.

- PLOT positionne le curseur « graphique » sur l'écran.
- POINT indique l'état d'un point à un endroit donné.
- OVER dessine en surimpression sur un dessin déjà effectué.

Une combinaison astucieuse de ces commandes et un peu de temps pourront vous permettre de dessiner des graphiques, camemberts et autres... Un élément à ne pas oublier pour les graphiques est la possibilité de créer soi-même ses propres caractères (21), c'est très utile pour les jeux de cartes, envahisseurs, etc.

### Des sens de toutes les couleurs ou presque

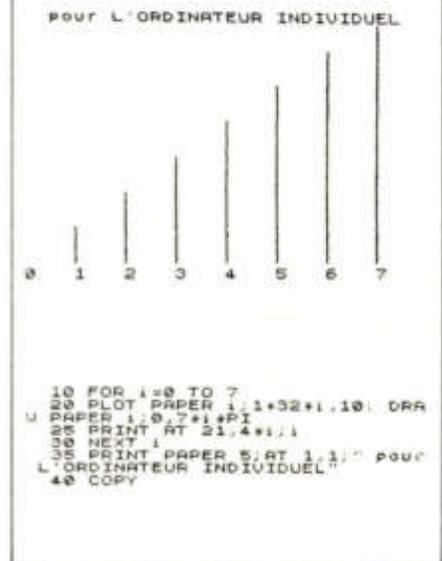
En ce qui concerne la couleur proprement dite, on dispose des commandes suivantes :

- INK qui change la couleur du caractère ; huit sont disponibles (encre en anglais).
- PAPER qui change la couleur du fond du caractère (papier en anglais).
- FLASH qui indique si un caractère clignote ou pas.
- BRIGHT donne l'intensité d'un caractère.
- INVERSE inverse les couleurs du caractère et de son fond.
- OVER permet de mélanger deux caractères ou graphismes ou de combiner caractères et graphismes. La règle étant : si deux points faisant partie de caractères ou de graphiques se superposent, ils s'annulent, c'est-à-dire qu'ils prennent la couleur du fond ; les points représentant le fond se superposant avec le fond ne change pas, le reste prend la couleur de INK.
- BORDER change la couleur des bords de l'écran.

Chaque caractère possède une valeur pour INK (une des huit couleurs), PAPER (même chose), FLASHING (clignotement : 1 ou 0), BRIGHT (intensité : 1 ou 0), INVERSE 1 ou 0, et OVER (surimpression 1 ou 0).

```

10 LET c=0: LET w=7: LET b=1
20 BORDER c: PAPER b: INK w: C
L5
40 INVERSE 1
50 FOR n=40 TO 0 STEP -5
60 PLOT PAPER c,7,n: DRAW PAPER
R 241,0
70 NEXT n: INVERSE 0
110 FOR n=n TO 7
120 PLOT 104+n,175: DRAW 0,-35
130 PLOT 151-n,175: DRAW 0,-35
140 PLOT 151-n,18: DRAW 0,35
150 PLOT 104+n,18: DRAW 0,35
160 NEXT n
200 FOR n=0 TO 11
210 PLOT 0,139-n: DRAW 111,0
220 PLOT 255,139-n: DRAW -111,0
230 PLOT 255,84+n: DRAW -111,0
240 PLOT 0,84+n: DRAW 111,0
250 NEXT n
300 INVERSE 0
310 FOR n=0 TO 35
320 PLOT 1+2*n,175-n: DRAW 52,0
330 PLOT 224-2*n,175-n: DRAW 16
340 PLOT 254-2*n,48+n: DRAW -32
350 PLOT 17+2*n,48+n: DRAW 16,0
360 NEXT n
370 FOR n=0 TO 19
380 PLOT 165+2*n,140+n: DRAW 32
390 PLOT 200+2*n,83-n: DRAW 16,0
400 PLOT 39-2*n,83-n: DRAW 32,0
410 PLOT 54-2*n,140+n: DRAW -16
420 NEXT n
430 FOR n=0 TO 15
440 PLOT 255,160+n: DRAW 2+n-30
450 PLOT 0,63-n: DRAW 31-2*n,0
460 NEXT n
470 FOR n=0 TO 7
480 PLOT 0,160+n: DRAW 14-2*n,0
490 PLOT 255,63-n: DRAW 2+n-15,0
500 NEXT n
510 INVERSE 1
520 FOR n=96 TO 120 STEP 5
530 PLOT PAPER c,7,n: DRAW PAPER
R 241,0
540 NEXT n
550 FOR n=112 TO 136 STEP 5
560 PLOT PAPER c,170,140: DRAW
PAPER c,70,35
570 PLOT PAPER c,179,140: DRAW
PAPER c,70,35
580 PLOT PAPER c,199,83: DRAW P
APER c,56,-25
590 PLOT PAPER c,184,83: DRAW P
APER c,70,-35
600 PLOT PAPER c,86,83: DRAW PA
PER c,-70,-35
610 PLOT PAPER c,72,83: DRAW PA
PER c,-70,-35
620 PLOT PAPER c,56,140: DRAW P
APER c,-56,25
630 PLOT PAPER c,71,140: DRAW P
APER c,-70,35
640 INVERSE 0: PAPER 0: INK 7
700 PRINT AT 16,1: "POUR L'ORDIN
ATEUR INDIVIDUEL"
701 COPY
    
```



En mode graphique, il est préférable de ne se servir que de deux couleurs, une pour le fond et une pour le dessin, sinon on peut créer de drôles de « patchworks », comme ils disent ici.

Après la couleur, le son : la commande BEEP permet avec deux arguments de créer des sons

de durée et de fréquences différentes. Ces fréquences ne sont pas toujours enchanteuses, certaines ressemblent plus à une cornemuse coincée qu'à autre chose, mais les instructions sont suffisamment claires pour transcrire des notes de musique et composer des airs.

De nettes améliorations ont été réalisées en ce qui concerne les manipulations de fichiers sur cassette par rapport au ZX80 et ZX81. En effet, on peut sauvegarder et lire des programmes de la même manière qu'avec les ZX précédents mais, en plus, un programme peut être chargé en mémoire et s'exécuter immédiatement après.

Les tableaux peuvent être sauvegardés sur cassette ainsi que vos travaux artistiques sur écran. Tout programme enregistré peut être vérifié sauf l'enregistrement de l'écran. La commande MERGE va permettre de fusionner des programmes.

Tout ça serait parfait si le ZX Spectrum pouvait lire les cassettes des ZX précédents, malheureusement, il ne le peut pas, la raison étant que la vitesse de transmission a été augmentée à 1 500 Bauds (soit 1 500 bits par seconde ou 150 caractères par seconde); de plus, des enregistrements de contrôle ont été inclus pour permettre la vérification des enregistrements (VERIFY). Qui trouvera l'astuce pour les rendre compatibles ?

## A la pêche aux commandes

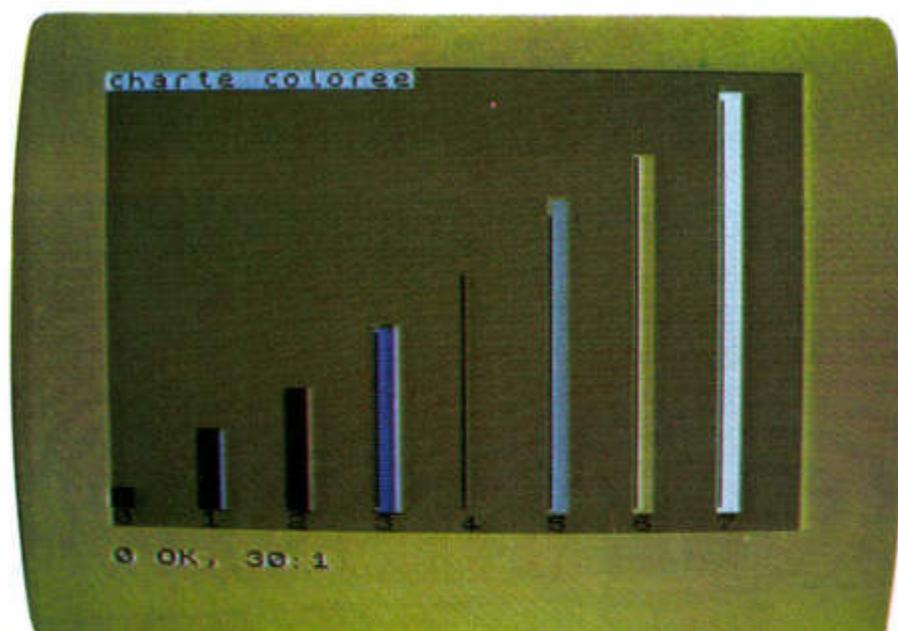
Les instructions DATA, RESTORE, VAL\$ et READ qui manquaient nettement aux modèles ZX80 et ZX81 sont incluses; elles permettent de stocker aisément des données et de les utiliser dans les programmes; en combinant DATA et MERGE, il est possible de traiter des séries de données différentes pour un problème spécifique en entrant un programme comportant une série de données et à l'aide de MERGE entrer autant de séries de données que l'on souhaite, à condition, bien sûr, de les avoir sauvegardées au préalable.

L'imprimante du ZX81 peut être utilisée avec le ZX Spectrum, ce qui est un très bon point. Elle reproduit fidèlement les caractères (y compris le signe « copyright ») ainsi que les graphiques.

La fonction COPY lui permet de recopier l'intégralité de l'écran sur l'imprimante. La qualité n'est pas la qualité correspondante mais suffit dans beaucoup d'applications. Elle est essentielle dans le développement de longs programmes. La couleur n'est bien sûr pas reproduite. Pour une qualité supérieure, une interface série type RS 232 C sera bientôt disponible en Angleterre pour 20 livres sterling (environ 230 F français).

Les microdisquettes n'étant pas encore disponibles, je n'ai

nécessaires pour trouver les fonctions voulues; les lettres rouges sur un fond gris n'ajoutent rien à la lisibilité. La touche d'effacement, très nécessaire au début, n'est pas très pratique; elle nécessite soit une grande main, soit les deux mains; il faut appuyer simultanément sur les deux touches les plus extrêmes du clavier, les touches multi-fonctions demandent que l'on fasse attention à la couleur de la fonction et que l'on se rappelle la manière d'y accéder. ▶



pas pu les essayer; elles le seront vers la fin de l'année 1982. Les commandes suivantes sont disponibles pour l'utilisation des disquettes: CAT, qui est probablement la commande catalogue, CLOSE sert à « fermer » un fichier, DELETE efface un fichier de données, ERASE efface un fichier BASIC, FORMAT initialise une nouvelle disquette, MOVE transfère un fichier, OPEN ouvre un fichier. Les disquettes auront une capacité de 100 K et mesureront 57,15 mm (2 1/4 pouces); les lecteurs coûteront 50 livres sterling (soit environ 560 F), 16 K se chargeraient en une seconde! 8 lecteurs pourront être connectés sur un ZX Spectrum, soit 800 K en ligne pour 400 livres sterling – environ 4 500 FF. Un bon rapport prix/K, espérons que ce rapport sera maintenu lorsque ce matériel sera distribué sur le continent.

L'utilisation du ZX Spectrum au début est un peu pénible, il faut aller à la pêche des commandes sur le clavier, un bon éclairage et une bonne vue sont absolument

### Différences entre les commandes BASIC ZX81 ET ZX SPECTRUM :

ZX81	ZX SPECTRUM
-	BEEP
-	BIN
-	BORDER
-	BVAL\$
-	CIRCLE
CONT	CONTINUE Numéro ligne
-	DATA
-	DEF FN
-	DRAW
FAST	-
-	FLASH
-	INK
-	INVERSE
-	MERGE
-	chaîne (i à j) (MID\$)
-	OUT Port, octet
-	PAPER
-	PEEK (adresse)
UNPLOT	PLOT OVER
-	POINT
-	READ variable
-	chaîne (J ; ) (RIGHT\$)
SCROLL	automatique
SLOW	-
USR (paramètre)	USD (adresse)
-	VERIFY

Les commandes ci-dessus ne comprennent pas celles relatives aux disquettes.

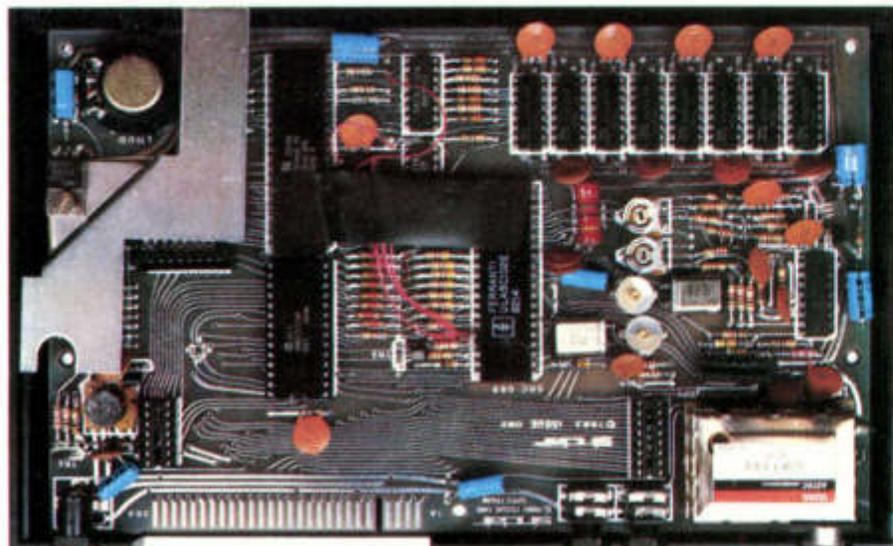
L'arrangement mémoire est tout à fait différent de celui du ZX81 ou ZX80 ; un exemple :

- 0 16383 système d'exploitation (MEM) avec BASIC
- 16384 32767 MEV interne (d'origine)
- 32768 65535 MEV supplémentaire 32 K

la MEV occupée de la manière suivante :

- 16384 22528 mémoire écran (6144 octets)
- 22529 23296 mémoire écran couleur
- 23297 23552 mémoire tampon pour l'imprimante
- 23553 23734 variables systèmes diverses (lecteurs disquettes etc.)
- 23735 disponible pour l'utilisateur soit 41800 octets en version 48 K et 9032 octets en version de base (16 K).

En résumé, les possibilités du ZX Spectrum sont remarquables et il faut un certain temps pour en faire le tour ; les possibilités graphiques associées à la couleur et au son vous plongent dans un univers passionnant même si vos yeux ne résistent pas longtemps aux moirures sur l'écran. La documentation est adaptée à diffé-



rents niveaux de connaissances et comporte de nombreux exemples. La taille du ZX Spectrum présente à la fois un avantage, qui est sa facilité de transport, mais un petit inconvénient, qui est la lisibilité du clavier. Nul doute que les micro-disquettes disponibles avant la fin de l'année 1982 vont concourir au succès du ZX Spectrum.

#### Qu'advient-il du ZX81 ?

Le ZX81 sera toujours vendu à un prix déifiant toute concurrence, la MEM 16K vient de diminuer de 20 livres sterling en Angleterre, elle

coûte 29,95 livres (environ 350 FF). Le ZX81 serait produit à une cadence de 150 000 par mois (il existe 400 000 ZX80 et ZX81 dans le monde actuellement) alors que le ZX Spectrum serait produit à 20 000 par mois seulement au début. Le Spectrum sera uniquement vendu par correspondance dans un premier temps. Si vous comptez en importer un d'Angleterre, assurez-vous que vous possédez un téléviseur couleur au standard anglais, c'est-à-dire PAL B. J'ai entendu dire que le premier marché export que Sinclair allait servir serait les Etats-Unis. Et la France... ?

*Philippe Gysel*

## INFORMATIQUE • BUREAUTIQUE • TELEMATIQUE

*Pour convaincre,  
décider, agir*

Votre revue,

# INFORMATIQUE & gestion

la revue professionnelle  
des applications de l'INFORMATIQUE

Pour tous renseignements, adressez-vous à INFORMATIQUE ET GESTION  
41, rue de la Grange-aux-Belles 75483 Paris Cedex 10 Tel. 238.66.10

NOM \_\_\_\_\_  
FONCTION \_\_\_\_\_  
ADRESSE \_\_\_\_\_

# consonnes - voyelles, des «chiffres et des lettres»

**Des milliers de téléspectateurs se retrouvent chaque soir devant leur petit écran afin de suivre un jeu de renommée nationale et même internationale : *des chiffres et des lettres*. Comme ces candidats qui s'affrontent dans un duel intellectuel sans merci, vous allez pouvoir grâce à votre ZX-81, vous préparer, chez vous, pour les prochaines finales.**

Sans être résolument « accroché » à ce jeu fantastique au point de se retrouver chaque soir à la même heure devant son poste de télévision, lequel d'entre nous ne s'est pas laissé attiré par cet alignement de lettres ou de chiffres afin de découvrir le mot le plus long ou le compte exact. Qui n'a jamais « pesté » contre ces candidats qui n'ont trouvé qu'un mot de sept lettres alors que, tranquillement installé dans son fauteuil, on en avait un de huit.

Outre le pouvoir fascinant qu'exerce ce jeu, cette lutte mentale de vingt minutes, il agit comme un véritable stimulant intellectuel permettant de tester à la fois son intelligence, sa mémoire, sa faculté d'adaptation et sa logique : un vrai sport de tête en quelque sorte.

Nous allons voir quelle est la suite d'instructions qui va permettre à votre ZX-81 16K de se mettre, le temps d'un programme, à la place du présentateur.

Les lignes 5 et 6 mettent à zéro les deux variables Z et Y qui comptabilisent les scores tandis

que l'instruction RAND sert à contrôler le caractère aléatoire des instructions RND.

Les lignes 11, 30 et 49 dimensionnent trois chaînes de caractères correspondant respectivement aux chiffres, aux voyelles et aux consonnes. La longueur importante de la chaîne des lettres est nécessaire afin de donner priorité aux plus employées de la langue française. On peut cependant remanier cette liste afin de favoriser plus ou moins certains tirages au sort ; toutefois la liste donnée dans le programme a été choisie proportionnellement avec le nombre réel d'une boîte de jeu.

Le sous-programme de la ligne 106 permet de choisir entre un chiffre pair ou impair afin de déterminer lequel des deux joueurs aura la chance de commencer la partie en premier. La ligne 110 choisit un nombre entre 0 et 9 et l'imprime sur l'écran. Le sous-programme de la ligne 115 permet d'identifier les deux candidats en présence représentés par DS et ES. La ligne 125 fait tourner le reste du programme quatre fois de suite. Le programme propre-

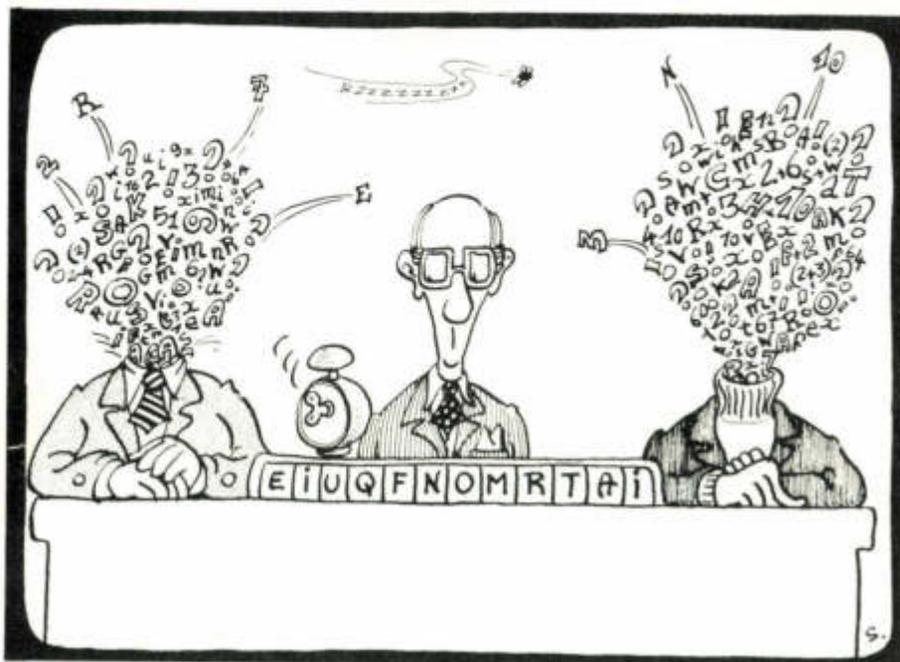
ment dit se compose d'un jeu de chiffres pour deux jeux de lettres. Chaque concurrent jouera donc deux fois les chiffres et quatre fois les lettres par manche. Les instructions GOSUB 130 et GOSUB 225 donnent accès au sous-programme des chiffres et des lettres.

Le programme des chiffres commence à la ligne 130. L'ordinateur prévient les candidats pour qu'ils se préparent et attend dix secondes grâce au PAUSE 500. La ligne 140 imprime le nom du jeu et le numéro de la partie.

Les instructions 150 à 165 permettent de prendre six chiffres ou nombres sélectionnés aléatoirement à partir de la chaîne de caractères des chiffres, et elle les inscrit à l'écran sur une seule ligne, tandis que le sous-programme 166 à 180 inscrit au milieu de l'écran une suite de trois chiffres aléatoires compris entre 0 et 9 formant ainsi le nombre à trouver. La première partie de la ligne 175 évite de sélectionner le 0 afin de donner à chaque tirage un nombre compris entre 100 et 999. C'est même plus perfectionné qu'à la télé...).

Les PAUSES 2500 que l'on retrouve deux fois dans l'ensemble du programme déterminent le temps de réflexion pour chaque jeu. En temps réel, cela représente environ 45/50 secondes, durée identique à celle du jeu télévisé.

Après le PAUSE l'ordinateur demande le résultat (instruction 190) puis il passe au



GOSUB 340 qui nous renvoie lui-même au sous-programme de l'affichage du score. A ce niveau, l'ordinateur inscrit sur l'écran le nom des deux candidats et demande le score de chacun.

L'instruction RETURN (ligne 375) renvoie le programme à la ligne 210 où après un PAUSE 100 un nouveau RETURN nous ramène à la ligne 127 dont le GOSUB fait démarrer le programme des lettres.

Ce sous-programme se répétera deux fois grâce aux lignes 235 et 315.

Comme dans le jeu réel, l'ordinateur vous demande d'entrer neuf lettres (instruction 250) en choisissant entre consonnes (=C) ou voyelles (=V). Le choix de ces lettres est réalisé de façon aléatoire grâce aux lignes 260 et 265 qui vont puiser dans les chaînes de caractères des lettres V et C.

Comme précédemment, au bout des 45 secondes, l'ordinateur demande votre mot et les scores qu'il remet à jour.

La ligne 330 (NEXT K) renvoie le programme à la ligne 125 jusqu'à ce qu'il ait tourné quatre fois. Ceci fait, le ZX vous propose de jouer une nouvelle manche (ligne 385) que vous pouvez refuser.

Les lignes 400 et 410 rendent le programme plus conversationnel. Enfin l'instruction STOP arrête le programme.

Le programme se déroule dans les mêmes conditions qu'une partie réelle « Des chiffres et des lettres ». Après avoir fait RUN l'ordinateur demande aux deux

adversaires de choisir entre pair ou impair. En appuyant sur NEW/LINE on voit s'afficher sur l'écran un chiffre compris entre 0 et 9. Celui qui a fait le bon choix commence la partie.

Le ZX demande ensuite le nom des deux candidats. Une fois ceci fait, il les invite à se préparer et le jeu commence.

Automatiquement, après effacement de l'écran, le numéro de la partie, les chiffres et le nombre à trouver vont s'afficher. Dès l'arrêt du compteur les candidats ont environ 45 secondes pour chercher le bon compte. Après ce laps de temps, l'ordinateur demande d'entrer le nombre trouvé (ceci est facultatif et on peut se passer de cette opération en appuyant sur NEW/LINE) puis il affiche le tableau du score. On entre alors sur le clavier le résultat de chaque concurrent dans l'ordre des deux noms affichés sur l'écran.

On passe ensuite au jeu du mot le plus long. A tour de rôle chaque candidat demande soit une consonne en appuyant sur C, soit une voyelle en appuyant sur V. Au bout de la neuvième lettre le compte à rebours commence. Après 45 secondes le ZX vous propose d'entrer votre mot et le score de chacun. Le programme va tourner ainsi quatre fois. A la dernière partie, le ZX-81 demande si vous désirez jouer une seconde manche. Si oui, vous appuyez sur O. Si non vous verrez apparaître un petit texte de félicitation pour le vainqueur et de consolation pour le vaincu, donnant également le score de chacun.

Le calcul des points se fait comme suit :

- . CHIFFRES : le bon compte = 8 pts  
un compte approché = 6 pts
- . LETTRES : le nombre de points = le nombre de lettres.

Bien sûr une erreur donne les points à l'adversaire et un résultat meilleur de ce dernier fait perdre son tour.

L'ordre de passage de chacun est le suivant :

- PARTIE 1 : chiffres : candidat 1  
lettres : candidat 2
- PARTIE 2 : chiffres : candidat 2  
lettres : candidat 1
- PARTIE 3 : chiffres : candidat 1  
lettres : candidat 2
- PARTIE 4 : chiffres : candidat 2  
lettres : candidat 1

Ce programme est assez long à taper surtout sur le clavier plat du ZX-81. Voici quelques recommandations qui pourront paraître superflues mais qui par expérience ont souvent fait leur effet.

Après avoir tapé une cinquantaine de lignes, enregistrez sur cassette cette première partie. Puis continuez le programme. Après encore cinquante lignes réenregistrez l'ensemble déjà tapé et ainsi jusqu'à la fin.

### Attention à l'enregistrement

Cette méthode, facile à mettre en œuvre, permettra pour les longs programmes de se protéger d'une coupure de courant toujours possible et de pallier à une grave maladie du ZX-81 : son blocage fréquent et intempêtif dont le seul remède est hélas la déconnection de l'alimentation.

Notez scrupuleusement vos cassettes et vérifiez la qualité de l'enregistrement de chaque programme avant de faire NEW. En effet, la moindre coupure dans l'enregistrement et votre beau programme est perdu (j'en sais quelque chose, puisque j'ai perdu un programme de caractérologie ne mesurant pas moins de 2,06 m de haut une fois imprimé tout simplement parce que j'ai enregistré par dessus un programme d'une dizaine de lignes).

Bien sûr ces deux petits conseils s'appliquent surtout à un

```

1 REM DES CHIFFRES ET DES
  LETTRES
2 REM AUTEURS MARI WILLIAM
  ET DUHR DENIS
3 REM *****
4 REM
5 LET Z=0
6 LET Y=0
7 RAND
9 REM CHAINE DE CARACTERES
10 DIM A(15)
11 FOR K=1 TO 10
12 LET A(K)=K
13 NEXT K
21 LET A(11)=10
23 LET A(12)=25
24 LET A(13)=50
25 LET A(14)=75
26 LET A(15)=100
30 LET U$="AAAAEEEEEEIIIOOUUY
MMNNNNRRRRSSSSLLLLTTTTPPUUJKK
WXZ"
104 REM IDENTIFICATION DES
  JOUEURS
105 REM
106 REM TIRAGE AU SORT
107 REM *****
108 PRINT "CHOISISSEZ ENTRE PAI
R OU IMPAIR ET APPUYEZ SUR N/L"
109 INPUT T$
110 PRINT AT 4,16,INT (RND*10)
111 PAUSE 100
113 REM *****
114 PRINT
115 PRINT "DONNEZ LE NOM DES 2
CANDIDATS."
116 INPUT D$
120 INPUT E$
121 PAUSE 100
125 FOR K=1 TO 4
126 GOSUB 130
127 GOSUB 225
130 REM PROGRAMME DES CHIFFRES
131 REM .....
132 REM
133 PRINT AT 5,0,"ATTENTION PRE
PAREZ-VOUS."
134 PAUSE 500
136 CLS
140 PRINT "LE COMPTEUR EST BON PA
RTIE "
145 PRINT
150 FOR X=1 TO 6
155 PRINT A(INT (RND*15)+1)
160 NEXT X
165 PRINT
166 REM COMPTEUR
167 REM *****
168 REM
170 FOR C=1 TO 10
175 PRINT AT 5,15,INT (RND*9)+1
INT (RND*10);INT (RND*10)
180 NEXT C
185 PAUSE 2500
190 PRINT AT 7,0,"DONNEZ VOTRE
RESULTAT ET MARQUEZ LES SCORES"
200 INPUT R$
205 PRINT AT 9,15,R$
210 GOSUB 340
215 PAUSE 100
220 RETURN

00000005 REM PROGRAMME DES LETTRES
00000006 REM .....
00000007 REM
00000008 CLS
00000009 FOR L=1 TO 2
00000010 PRINT "LE MOT LE PLUS LONG:
00000011
00000012
00000013
00000014
00000015
00000016
00000017
00000018
00000019
00000020
00000021
00000022
00000023
00000024
00000025
00000026
00000027
00000028
00000029
00000030
00000031
00000032
00000033
00000034
00000035
00000036
00000037
00000038
00000039
00000040
00000041
00000042
00000043
00000044
00000045
00000046
00000047
00000048
00000049
00000050
00000051
00000052
00000053
00000054
00000055
00000056
00000057
00000058
00000059
00000060
00000061
00000062
00000063
00000064
00000065
00000066
00000067
00000068
00000069
00000070
00000071
00000072
00000073
00000074
00000075
00000076
00000077
00000078
00000079
00000080
00000081
00000082
00000083
00000084
00000085
00000086
00000087
00000088
00000089
00000090
00000091
00000092
00000093
00000094
00000095
00000096
00000097
00000098
00000099
00000100
00000101
00000102
00000103
00000104
00000105
00000106
00000107
00000108
00000109
00000110
00000111
00000112
00000113
00000114
00000115
00000116
00000117
00000118
00000119
00000120
00000121
00000122
00000123
00000124
00000125
00000126
00000127
00000128
00000129
00000130
00000131
00000132
00000133
00000134
00000135
00000136
00000137
00000138
00000139
00000140
00000141
00000142
00000143
00000144
00000145
00000146
00000147
00000148
00000149
00000150
00000151
00000152
00000153
00000154
00000155
00000156
00000157
00000158
00000159
00000160
00000161
00000162
00000163
00000164
00000165
00000166
00000167
00000168
00000169
00000170
00000171
00000172
00000173
00000174
00000175
00000176
00000177
00000178
00000179
00000180
00000181
00000182
00000183
00000184
00000185
00000186
00000187
00000188
00000189
00000190
00000191
00000192
00000193
00000194
00000195
00000196
00000197
00000198
00000199
00000200
00000201
00000202
00000203
00000204
00000205
00000206
00000207
00000208
00000209
00000210
00000211
00000212
00000213
00000214
00000215
00000216
00000217
00000218
00000219
00000220
00000221
00000222
00000223
00000224
00000225
00000226
00000227
00000228
00000229
00000230
00000231
00000232
00000233
00000234
00000235
00000236
00000237
00000238
00000239
00000240
00000241
00000242
00000243
00000244
00000245
00000246
00000247
00000248
00000249
00000250
00000251
00000252
00000253
00000254
00000255
00000256
00000257
00000258
00000259
00000260
00000261
00000262
00000263
00000264
00000265
00000266
00000267
00000268
00000269
00000270
00000271
00000272
00000273
00000274
00000275
00000276
00000277
00000278
00000279
00000280
00000281
00000282
00000283
00000284
00000285
00000286
00000287
00000288
00000289
00000290
00000291
00000292
00000293
00000294
00000295
00000296
00000297
00000298
00000299
00000300
00000301
00000302
00000303
00000304
00000305
00000306
00000307
00000308
00000309
00000310
00000311
00000312
00000313
00000314
00000315
00000316
00000317
00000318
00000319
00000320
00000321
00000322
00000323
00000324
00000325
00000326
00000327
00000328
00000329
00000330
00000331
00000332
00000333
00000334
00000335
00000336
00000337
00000338
00000339
00000340
00000341
00000342
00000343
00000344
00000345
00000346
00000347
00000348
00000349
00000350
00000351
00000352
00000353
00000354
00000355
00000356
00000357
00000358
00000359
00000360
00000361
00000362
00000363
00000364
00000365
00000366
00000367
00000368
00000369
00000370
00000371
00000372
00000373
00000374
00000375
00000376
00000377
00000378
00000379
00000380
00000381
00000382
00000383
00000384
00000385
00000386
00000387
00000388
00000389
00000390
00000391
00000392
00000393
00000394
00000395
00000396
00000397
00000398
00000399
00000400
00000401
00000402
00000403
00000404
00000405
00000406
00000407
00000408
00000409
00000410
00000411
00000412
00000413
00000414
00000415
00000416
00000417
00000418
00000419
00000420
00000421
00000422
00000423
00000424
00000425
00000426
00000427
00000428
00000429
00000430
00000431
00000432
00000433
00000434
00000435
00000436
00000437
00000438
00000439
00000440
00000441
00000442
00000443
00000444
00000445
00000446
00000447
00000448
00000449
00000450
00000451
00000452
00000453
00000454
00000455
00000456
00000457
00000458
00000459
00000460
00000461
00000462
00000463
00000464
00000465
00000466
00000467
00000468
00000469
00000470
00000471
00000472
00000473
00000474
00000475
00000476
00000477
00000478
00000479
00000480
00000481
00000482
00000483
00000484
00000485
00000486
00000487
00000488
00000489
00000490
00000491
00000492
00000493
00000494
00000495
00000496
00000497
00000498
00000499
00000500
00000501
00000502
00000503
00000504
00000505
00000506
00000507
00000508
00000509
00000510
00000511
00000512
00000513
00000514
00000515
00000516
00000517
00000518
00000519
00000520
00000521
00000522
00000523
00000524
00000525
00000526
00000527
00000528
00000529
00000530
00000531
00000532
00000533
00000534
00000535
00000536
00000537
00000538
00000539
00000540
00000541
00000542
00000543
00000544
00000545
00000546
00000547
00000548
00000549
00000550
00000551
00000552
00000553
00000554
00000555
00000556
00000557
00000558
00000559
00000560
00000561
00000562
00000563
00000564
00000565
00000566
00000567
00000568
00000569
00000570
00000571
00000572
00000573
00000574
00000575
00000576
00000577
00000578
00000579
00000580
00000581
00000582
00000583
00000584
00000585
00000586
00000587
00000588
00000589
00000590
00000591
00000592
00000593
00000594
00000595
00000596
00000597
00000598
00000599
00000600
00000601
00000602
00000603
00000604
00000605
00000606
00000607
00000608
00000609
00000610
00000611
00000612
00000613
00000614
00000615
00000616
00000617
00000618
00000619
00000620
00000621
00000622
00000623
00000624
00000625
00000626
00000627
00000628
00000629
00000630
00000631
00000632
00000633
00000634
00000635
00000636
00000637
00000638
00000639
00000640
00000641
00000642
00000643
00000644
00000645
00000646
00000647
00000648
00000649
00000650
00000651
00000652
00000653
00000654
00000655
00000656
00000657
00000658
00000659
00000660
00000661
00000662
00000663
00000664
00000665
00000666
00000667
00000668
00000669
00000670
00000671
00000672
00000673
00000674
00000675
00000676
00000677
00000678
00000679
00000680
00000681
00000682
00000683
00000684
00000685
00000686
00000687
00000688
00000689
00000690
00000691
00000692
00000693
00000694
00000695
00000696
00000697
00000698
00000699
00000700
00000701
00000702
00000703
00000704
00000705
00000706
00000707
00000708
00000709
00000710
00000711
00000712
00000713
00000714
00000715
00000716
00000717
00000718
00000719
00000720
00000721
00000722
00000723
00000724
00000725
00000726
00000727
00000728
00000729
00000730
00000731
00000732
00000733
00000734
00000735
00000736
00000737
00000738
00000739
00000740
00000741
00000742
00000743
00000744
00000745
00000746
00000747
00000748
00000749
00000750
00000751
00000752
00000753
00000754
00000755
00000756
00000757
00000758
00000759
00000760
00000761
00000762
00000763
00000764
00000765
00000766
00000767
00000768
00000769
00000770
00000771
00000772
00000773
00000774
00000775
00000776
00000777
00000778
00000779
00000780
00000781
00000782
00000783
00000784
00000785
00000786
00000787
00000788
00000789
00000790
00000791
00000792
00000793
00000794
00000795
00000796
00000797
00000798
00000799
00000800
00000801
00000802
00000803
00000804
00000805
00000806
00000807
00000808
00000809
00000810
00000811
00000812
00000813
00000814
00000815
00000816
00000817
00000818
00000819
00000820
00000821
00000822
00000823
00000824
00000825
00000826
00000827
00000828
00000829
00000830
00000831
00000832
00000833
00000834
00000835
00000836
00000837
00000838
00000839
00000840
00000841
00000842
00000843
00000844
00000845
00000846
00000847
00000848
00000849
00000850
00000851
00000852
00000853
00000854
00000855
00000856
00000857
00000858
00000859
00000860
00000861
00000862
00000863
00000864
00000865
00000866
00000867
00000868
00000869
00000870
00000871
00000872
00000873
00000874
00000875
00000876
00000877
00000878
00000879
00000880
00000881
00000882
00000883
00000884
00000885
00000886
00000887
00000888
00000889
00000890
00000891
00000892
00000893
00000894
00000895
00000896
00000897
00000898
00000899
00000900
00000901
00000902
00000903
00000904
00000905
00000906
00000907
00000908
00000909
00000910
00000911
00000912
00000913
00000914
00000915
00000916
00000917
00000918
00000919
00000920
00000921
00000922
00000923
00000924
00000925
00000926
00000927
00000928
00000929
00000930
00000931
00000932
00000933
00000934
00000935
00000936
00000937
00000938
00000939
00000940
00000941
00000942
00000943
00000944
00000945
00000946
00000947
00000948
00000949
00000950
00000951
00000952
00000953
00000954
00000955
00000956
00000957
00000958
00000959
00000960
00000961
00000962
00000963
00000964
00000965
00000966
00000967
00000968
00000969
00000970
00000971
00000972
00000973
00000974
00000975
00000976
00000977
00000978
00000979
00000980
00000981
00000982
00000983
00000984
00000985
00000986
00000987
00000988
00000989
00000990
00000991
00000992
00000993
00000994
00000995
00000996
00000997
00000998
00000999
00001000

```

long programme toujours difficile à taper.

Une fois lancé, ce programme permet réellement de s'amuser et de passer de bons moments.

Pour ceux qui ne disposeraient pas de l'extension 16K octet, il est toujours possible de charger le programme sur 1 Koctet de mémoire mais cela demandera de gros sacrifices : il faudra éliminer sans pitié tous les REM, renuméroter les GOSUB, réduire les matrices de lettres et éliminer les sous-programmes de tirage au

sort, d'identification des candidats, les scores et la fin du programme. Le programme restant permettra tout de même de tirer au sort les chiffres et les lettres mais il sera bien moins intéressant que le programme complet.

En cas de changement du réglage du jeu (augmentation du nombre de lettres, de chiffres, etc.), il sera toujours possible de remanier le programme.

Pour ceux qui envisageraient également de sonoriser le jeu, la nouvelle carte entrées/sorties

commercialisée récemment pour le ZX-81 permettra de rendre le jeu encore plus vivant.

Voilà, je crois avoir tout dit. Mais... Qu'est-ce que j'entends dans le salon. Mais c'est l'indicatif « Des chiffres et des lettres » qui retentit dans mon poste de télévision. Je débranche précipitamment mon ZX-81 et je fonce retrouver mon fauteuil. Il va y avoir du « sport » !

Denis Duhr  
William Mari

# des ordinateurs pour réapprendre à vivre

---

**Dans cet institut médico-pédagogique du Val d'Oise comme dans tous les établissements d'enseignement les crédits sont rares. Les enseignants ont toutefois pu acheter un Sinclair ZX-81 et à l'aide de cet ordinateur, ils essaient d'introduire l'informatique auprès des enfants dont ils s'occupent. Le résultat ? Pourquoi n'essayeriez-vous pas les deux jeux de bowling et de bombardement qu'ils ont programmés ?**

---

L'institut médico-pédagogique accueille des enfants de 6 à 16 ans, d'intelligence normale, présentant des troubles du comportement et de la conduite, et le plus souvent en échec scolaire prononcé.

Ces troubles, de nature affective, proviennent la plupart du temps d'une réaction à un milieu pathologique (structure familiale rejetante, par exemple), qui les amène à une attitude de révolte. Cela peut se traduire par des troubles relationnels, des retards de langage et des difficultés d'élocution, des troubles psychomoteurs, des somatisations diverses (ec-

zéma, etc), et des résistances à l'apprentissage (lecture, calcul...).

Les 150 élèves de l'établissement sont répartis en 13 groupes, 8 externes, et 5 internes. L'internat peut être prescrit soit pour des raisons géographiques (domicile de l'élève trop éloigné), soit pour des motifs thérapeutiques (ambiance familiale ne se prêtant pas au retour quotidien de l'enfant).

L'établissement poursuit donc un triple but :

- pédagogique : rattrapage scolaire ;
- éducatif : apprentissage des

règles de vie collective et d'un comportement social viable ;  
- thérapeutique : recherche d'une solution psychothérapeutique (entretiens, rééducations) aux troubles constatés.

Le découpage de la journée donne une prédominance scolaire au matin, alors que l'après-midi est réservé aux activités d'éveil (ateliers de travaux manuels, et sports).

Cela donne la grille suivante :  
9 h - 12 h 30 : Classe ; 13 h 30 - 15 h 30 : Ateliers ; 15 h 30 - 17 h : Sports.

Elle peut apparaître rigide. En fait, il n'en est rien : d'une part la ligne pédagogique est la même pour tous les adultes et donc pour toutes les activités, d'autre part celles-ci procèdent d'une pluridisciplinarité qui assouplit les séquences.

C'est dans le créneau horaire 13 h 30 - 15 h 30 que nous avons situé les activités informatiques, en y destinant des élèves d'une classe tout au long de la matinée, par groupes de 4 ou 5, durant un trimestre chacun.

Les modalités de l'entrée de l'in-

formatique ont été déterminées en équipe, en tenant compte du matériel à notre disposition (modeste : ZX 81), du nombre de personnes initiées (une...) et intéressées par le problème (plus ou moins ; toutes ; vivement ; une demi-douzaine) et des objectifs que nous nous fixions.

En fait, les buts pédagogiques se sont vite révélés très différents de ceux poursuivis par les enseignants de la filière scolaire « normale ».

L'instituteur « classique » prodigue ses cours, en essayant bien sûr d'en faire profiter le plus grand nombre d'élèves, mais en suivant immuablement un programme officiel. Il aide du mieux qu'il peut ceux qui ont des difficultés, mais il ne peut éviter un certain nombre de retards, plus ou moins rattrapables. L'E.A.O.(1) est donc fort utile pour « fouiller » plus précisément un point difficile à acquérir, ou lutter contre les « résistances spécifiques à l'apprentissage », inévitables pour certains enfants (tables de multiplication, etc).

L'instituteur spécialisé, lui, n'a aucun programme préétabli, et il va prendre chaque élève à son niveau exact : aidé en cela par un effectif réduit. Il va faire travailler chaque enfant à son rythme, introduire les notions nouvelles avec précaution, sans-à-coups, quitte à effectuer de multiples retours en arrière jusqu'à ce que les acquisitions soient fixées.

### Retransmettre l'événement avant qu'il n'ait lieu

L'utilisation de l'ordinateur n'apportait donc rien de neuf d'un point de vue strictement pédagogique. Par contre, il nous semblait nécessaire de l'introduire dans notre enseignement pour son inestimable valeur éducative.

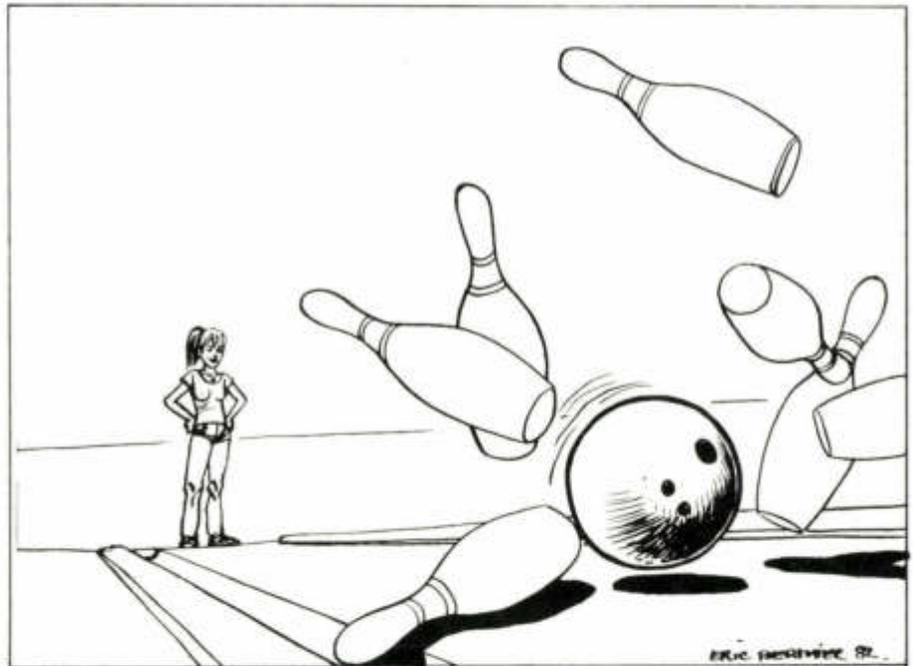
Nous nous étions fixé quatre objectifs qui se sont vite développés en de nombreux autres.

**Familiariser l'enfant avec l'ordinateur** : l'implantation de l'informatique dans notre société est à présent irréversible, et il est urgent de penser à l'initiation de tous. La machine ne constitue un « progrès » que si l'individu en a une maîtrise relative ; par contre,

l'assujettissement d'un homme à une machine par un autre homme est une régression sociale dont on connaît le danger : le sabotier a été soulagé lorsque la machine a creusé le bois à sa place ; l'ouvrier à la chaîne ne connaît pas ce soulagement, et s'il ne peut prendre aucun recul par rapport à la machine, il ne voit en elle que le poids supplémentaire d'un travail ingrat. Or, avec l'ordinateur, le problème est double : à ce danger

phrases que prononcent inmanquablement les élèves lors des premières séances, alors que la machine n'est pas encore sous tension : « Demande à l'ordinateur comment je m'appelle ! » Une autre, assez fréquente : « Demande-lui la hauteur de la Tour Eiffel ! »

Il semblait indispensable de ramener la machine à sa juste place dans l'échelle de l'intelligence, et de montrer que sa valeur ne rési-



vient s'en greffer un autre, dont les responsables devraient tenir compte. Actuellement, l'électronique en est à un point de sophistication où la technique bascule, pour l'esprit du néophyte, dans la magie la plus totale. Ainsi, l'informatique s'éloigne-t-elle encore de l'individu, qui la considère comme d'autant plus inaccessible qu'elle ne répond en rien à ses bons concepts rationnels et euclidiens, et semble repousser les frontières de l'impossible.

Tout ceci est encore plus vrai pour nos élèves, particulièrement vulnérables aux croyances aveugles, dans un monde qu'ils comprennent mal de toutes façons.

Voulez-vous une anecdote ? Que répondriez-vous à un adolescent de quinze ans, d'intelligence normale, qui vous soutient mordicus qu'avec les progrès techniques actuels, la Télévision est capable de retransmettre un match de foot la veille de son déroulement ?...

D'où un deuxième objectif : **Démystifier la machine** : une des

dait ni dans sa « culture générale », ni dans sa capacité d'initiatives personnelles, mais dans sa nature de parfait serviteur, dont la faculté créatrice du manipulateur peut profiter de la puissance et de la rapidité. De plus, cet esclave vierge n'exécutant que ce qu'on lui ordonne et tout ce qu'on lui a dit, la nécessité d'une parfaite rigueur dans la syntaxe employée envers la machine s'imposait (intérêts : créativité, recherche d'une auto-discipline, découverte du langage et de la communication, etc.).

### Engager la responsabilité de chacun

**Amener l'enfant à structurer son raisonnement**, à développer son esprit de synthèse et d'analyse, et à canaliser suffisamment sa pensée, fertile, mais souvent infructueuse, en création concrète, est notre troisième objectif.

D'autre part, la réalisation des

(1) Enseignement Assisté par Ordinateur.

programmes, qui se font ici collectivement (en atelier, les élèves sont par groupe de 4 ou 5), nécessite une répartition des tâches relativement précise, et la responsabilité de chacun est d'autant plus engagée que le programme ne fonctionnera que si le sous-programme dont il va être l'auteur sera mené à bien. Il y a là un rôle social intéressant pour des enfants souvent déphasés par rapport au réel, très dévalorisés, et dont le problème d'identité est crucial.

### Programmes : miroirs autant que hublots

« Le programme tourne parce que tout va bien ; tout va bien parce que ce que j'ai écrit est correct ; ce que j'ai fait est bien, donc j'ai une certaine valeur vis à vis de ce groupe ; si j'ai de la valeur, ça vaut le coup d'exister... ». C'est une façon un peu poussée de se dire : « Je pense, donc je suis »...

Mais ce miroir peut être aussi un bon hublot sur l'extérieur. On trouve en effet dans cette activité la recherche d'une reconnaissance d'autrui qui fait souvent défaut chez ces jeunes : ils n'ont eu autour d'eux qu'une image faussée des relations interpersonnelles, et le milieu plus ou moins pathologique dont ils sont issus leur a renvoyé une vision plutôt douteuse des « autres ».

Offrir aux enfants l'occasion de s'essayer à une matière neuve, dans un domaine où ils n'avaient jamais eu d'échec, où donc le blocage constaté a moins de raison d'être, est notre quatrième objectif. Car, insistons sur ce dernier point, l'informatique offre pour cela une qualité rare : la parfaite et seule *logique* de ses règles. Les seules exigences pour son apprentissage sont une intelligence correcte et une mémoire normale, c'est à dire ce que possède chacun de nos élèves. En informatique, point de règles « à tiroir », qui se succèdent en se chevauchant de façon inextricable (rappelez-vous l'accord du participe passé qui dépend à la fois de la nature de l'auxiliaire et du complément d'objet direct...) : en constatant que l'affichage est déterminé par PRINT, l'élève peut se dire : « Tiens, curieux », mais sans doute pas : « Pff, encore ce truc que je n'ai jamais compris !... » D'ailleurs, si d'aventure il réagis-

```

0-K 1 REM BOULING
2 REM SC=SC+100
3 REM *****
4 REM TUBUET LEGLOARNEC
5 REM BINGO BINGO FLAMENT
6 REM *****
7 REM
8 REM
9 REM
10 GOSUB 3000
11 CLS
12 LET SC=0
13 DIM V(32)
14 FOR N=1 TO 27
15 LET V(N)=0
16 NEXT N
17 FOR N=1 TO 21
20 PRINT TAB 6;" ("
25 NEXT N
30 PRINT AT 1,7;" | | | | |"
35 PRINT AT 3,7;" | | | | |"
40 PRINT AT 5,7;" | | | | |"
45 FOR M=1 TO 10
50 LET B=25
51 PLOT B,1
52 GOSUB 1000
54 UNPLOT 25,1
55 FOR N=1 TO 42 STEP 2
60 UNPLOT B,N-1
62 UNPLOT B,N-2
65 PLOT B,N
70 NEXT N
75 UNPLOT B,N-1
77 UNPLOT B,N-2
78 IF SC=0 THEN GOTO 4000
80 NEXT N
85 IF SC=600 THEN GOTO 90
87 PRINT AT B,6;" SCORE : ";SC
90 PRINT AT 10,4;" SCORE : ";SC
" POINTS"
95 FOR N=1 TO 100
98 CLS
100 RUN
1000 POKE 10437,255
1010 IF INKEY$="B" THEN LET B=B+1
1015 IF INKEY$="B" THEN LET B=B-1
1020 IF INKEY$="" THEN GOTO 1030
1025 IF B<=29 OR B<=14 THEN GOTO 5000
1025 GOTO 1010
1030 IF B=21 OR B=15 OR B=10 OR B=24 OR B=27 THEN GOTO 2000
1040 RETURN
2010 IF B=21 AND V(B)=0 THEN LET
SC=SC+100
2020 IF V(B)=0 THEN LET SC=SC+100
2025 LET V(B)=1
2030 RETURN
3000 PRINT " BOULING "
3010 PRINT
3011 PRINT
3020 PRINT "LE BUT DU JEU EST DE
REVERSER"
3025 PRINT "SIX QUILLES, EN DIX
ESSAIS."
3030 PRINT
3035 PRINT "VOUS DIRIGEZ CHAQUE
BOULE AVEC"
3040 PRINT "LES TOUCHES ""S"" (O
RUCHE) ET ""B""
3045 PRINT "(DROITE). PLUS VOUS
APPUIEZ ""
3050 PRINT "LONGTEMPS, PLUS ELLE
IRA LOIN "
3055 PRINT "DANS LA DIRECTION OU
E VOUS LUI"
3060 PRINT "AVEZ INDIQUEE..."
3065 PRINT
3070 PRINT "LA BOULE NE PART QUE
LORSQU ON"
3075 PRINT "LACHE LA TOUCHE."
3080 PRINT
3085 PRINT TAB 10;"BONNE CHANCE."
3090 PRINT
3100 PRINT
3110 IF INKEY$="" THEN GOTO 31
10
3120 RETURN
4000 LET SC=SC+(1000-(M*100))
4010 GOTO 87
5000 PRINT AT 10,20
5010 FOR X=1 TO 30
5020 NEXT X
5030 PRINT AT 10,20;" "
5035 LET SC=SC-50
5040 NEXT M
END

```

sait ainsi, trois minutes suffiraient pour lever le voile...

Du point de vue fonctionnel, la progression pédagogique dans l'atelier se fait sur deux fronts parallèles.

— En électronique, étude des composants discrets, puis des circuits intégrés, et réalisation de montages sur circuits imprimés. Le but n'est pas d'arriver à une véritable étude du microprocesseur, mais de rendre celui-ci « possible » aux yeux des enfants : on ne peut leur lancer sans préparation qu'une pastille comme un ongle peut calculer, dessiner, ou « parler » comme vous et moi...

### Sus au basicois et vive le BASIC ?

— En informatique : étude de la notion de programme (au sens large) et de mémoire. Les élèves apprennent à se servir d'un chennillard programmable fabriqué pour la circonstance, acquérant ainsi une première idée de mémorisation de données. On se sert ensuite d'un « big track », char lunaire programmable, ajoutant ainsi le mouvement à la panoplie des instructions.

Après cette programmation presse-bouton, reste à introduire la notion de langage, rendue né-

cessaire pour une sophistication des instructions. On fait appel au scénario classique : un élève joue le rôle du « robot », les yeux bandés, et les autres doivent l'amener, en donnant des ordres les plus simples possibles (évitant ainsi les risques d'erreur), à prendre à la main un objet posé n'importe où dans la pièce. D'abord réalisé en « temps réel », le robot obéissant immédiatement à chaque ordre, le jeu se fait ensuite en listant les ordres, le robot essayant après coup de les mémoriser et de les exécuter en une fois.

A partir de cet instant, l'élève est prêt à « recevoir » l'ordinateur : celui-ci ne sera pas vécu comme n'importe quel jeu vidéo sans profondeur, non plus comme une entité quasi mythique qui possède le savoir universel et la clé de tous les mystères, mais comme une machine au sens strict du terme — c'est-à-dire parfaitement assujettie au manipulateur, — à ceci près qu'elle bénéficie d'une « mémoire » d'éléphant, et qu'on peut à peu près tout lui demander...

Reste le problème du langage, dont les enfants sont maintenant prêts à accepter la rigueur, et l'apprentissage du BASIC peut commencer. Il n'y a pas d'inconvénients majeurs à employer un langage à base d'anglais, ce pour plusieurs raisons : cela permet de ne s'intéresser qu'au *sens* du

mot, et non à sa forme (le mot-clé est « photographié » avec sa signification) ; les langages français ne constituent pas vraiment une facilité, d'une part parce que la plupart des mots-clés sont plus longs, donc plus difficiles à orthographier, d'autre part parce que la « francisation » n'est souvent pas si nette (RUN en BASIC, EXE en Basicois... Pardon pour les auteurs !\* Enfin, les langages utilisés dans l'enseignement ne servent qu'à l'intérieur de celui-ci, et un élève virtuose du LSE sera plutôt démuné dans la vie active, alors que le BASIC lui permettrait d'être universellement efficace devant un clavier. C'est un peu l'Espéranto de l'Informatique...

Double avantage du ZX 81 dans ce domaine d'apprentis-

\* Mais c'est nous les auteurs ! La rédaction unie dans son ensemble, et plus encore, se promet de publier tous les programmes d'un prochain numéro en Basicois pour se venger ! Non mais sans blague ! NDLR.

sage : le mot-clé s'inscrit en une fois par la pression d'une touche (aucune faute d'orthographe à redouter, l'attention ne se porte donc que sur le « signifié ») ; l'erreur de syntaxe est immédiatement repérée lors du « return » de la ligne grâce au refus de la machine et au curseur S qui se place devant la faute.

## L'écran, fenêtre ouverte sur...

L'objectif du groupe va être alors de concevoir, réaliser et mettre au point un programme original de jeu, si possible animé (voir les exemples de programme réalisés par les élèves cités en REM).

Le choix des jeux s'est fait pour plusieurs raisons.

— Le prétexte ludique favorise toute activité et fait mieux passer les difficultés.

— L'intérêt créatif pur et simple est évident, d'autant plus que le jeu permet des graphismes intéressants.

— le jeu est un système « évolutif » puisqu'il peut être très simple au départ et devenir de plus en plus complexe.

— Les sous-programmes sont nombreux et actifs, et la distribution des rôles est plus plaisante.

On peut enfin rajouter que la familiarisation de plus en plus grande des jeunes envers les jeux électroniques de poche et vidéo permet une assimilation d'autant plus rapide que les élèves ont le sentiment d'aborder par leur travail une technologie fascinante, et d'être ainsi « d'actualité » : ils bénéficient de ce fait d'une certaine « normalisation », rompant avec la ségrégation sociale dont ils sont l'objet. Etre retiré du circuit scolaire « normal » est lourd à porter.

Quels sont donc les résultats obtenus, me direz-vous ?

Dans l'ensemble, l'enthousiasme des enfants rend leur assimilation de l'Informatique sans commune mesure avec leur niveau scolaire. Même les élèves dont les troubles sont les plus marqués ont un élan vers cette activité, et l'attrait en est assez puissant pour leur faire ouvrir une « petite fenêtre » de curiosité. A nous d'exploiter celle-ci...

## Bien plus rapide que le prof

Il faut noter à ce propos que l'on doit offrir à l'enfant différents façons d'aborder l'ordinateur, de manière à ce qu'il choisisse celle qui lui convient : tel cet élève qui refusait toute participation lors des séances collectives, imperméable à tout ce qui s'y faisait, et qui, resté seul un jour devant la machine, s'est mis à composer des petits programmes de traitement de textes où il triturait graphiquement son propre nom...

Par ailleurs, il faut signaler plusieurs points dont on doit tenir compte à l'avenir.

D'une part, — et c'est un comble, — je me suis trouvé gêné dans certaines « leçons » par la rapidité d'exécution de l'ordinateur : expliquez donc les principe et fonctionnement d'une boucle FOR NEXT, et cela vous prendra cinq bonnes minutes ; faites-en

```

1 REM BOMBARDEMENT
2 REM *****
3 REM
4 REM
5 REM CHESTOUH BATILLAT
6 REM MASHEUJAN CHEVALIER
7 REM
8 REM *****
9 REM
10 REM LA MAYOTTE
11 REM
12 REM
13 REM
14 REM
15 REM
16 REM
17 REM
18 REM
19 REM
20 REM
21 REM
22 REM
23 REM
24 REM
25 PRINT "
26 PRINT
27 PRINT "VOUS ETES AUX COM
28 MANDES D UN"
29 PRINT
30 PRINT "AVION QUI PEUT AL
31 LER A DROITE"
32 PRINT "OU A GAUCHE, MAIS
33 QUI NE PEUT"
34 PRINT "S ARRETER. A VOTRE
35 SIGNAL, IL"
36 PRINT "LACHERA SUR LA VILLE
37 DES BOMBES"
38 PRINT "MAIS LA D.C.A PEUT U
39 QUS ABATTRE."
40 PRINT
41 PRINT
42 PRINT "APPUYER SUR : "
43 PRINT
44 PRINT " * S POUR ALLER A DR
45 OITE "
46 PRINT " * S POUR ALLER A GA
47 UCHE "
48 PRINT " * S POUR LACHER UNE
49 BOMBE "
50 PRINT
51 PRINT "1 BOMBE LACHEE RAPPO
52 RTE 50 PTS."
53 PRINT "MAIS... 1 TIR DE D.C
54 .A REUSSI ENLEVE 200."
55 PRINT
56 PRINT
57 PRINT "APPUYER SUR ""1"" P
58 OUR COMMENCER*"
59 IF INKEY$("<")="1" THEN GOTO 22
60
61
62 REM *****
63 LET G=1
64 LET P=0
65 LET H=37
66 LET SC=500
67 LET I=H
68 LET J=0
69 CLS
70 FAST
71 GOSUB 1000
72 SLOW
73 FOR U=1 TO 60
74 LET I=I-F
75 LET K=G+4
76 IF INKEY$="S" OR G=1 THEN L
77 ET Z=0
78 IF INKEY$="S" OR G=25 THEN
79 LET Z=3
80 IF INKEY$="O" THEN LET J=4
81 455 GOSUB 5000
82 470 GOSUB Z*1000
83 480 IF I<35 THEN UNPLOT G*2+N+4
84 *I+4
85 IF J=4 THEN PLOT C*2+4, I
86 500 IF I<10 THEN GOSUB 4000
87 507 M P=G+2 OR P=G+1 OR P=G+3
88 THEN GOSUB 7000
89 510 NEXT U
90 520 PRINT AT 10,0;"VOTRE SCORE
91 : " AT 12,0;SC;" POINTS"
92 530 PAUSE 250
93 532 POKE 16437,255
94 540 CLS
95 550 GOTO 30
96
97
98
99 REM *****
100 REM ***** PAYSAGE
101 FOR Y=0 TO 3
102 FOR X=0 TO 63
103 PLOT X,Y
104 NEXT X
105 NEXT Y
106 FOR T=0 TO 10
107 D=INT (RND*55)+1
108 LET E=INT (RND*8)+1+D
109 FOR X=D TO E
110 FOR Y=4 TO INT (RND*6)+4
111 PLOT X,Y
112 NEXT Y
113 NEXT X
114 NEXT T
115 RETURN
116 REM *****
117 REM AVION VERS LA DROITE
118 PRINT AT 2,0;"
119
120 LET G=G+1
121 RETURN
122 REM *****
123 REM AVION VERS LA GAUCHE
124 PRINT AT 2,0;"
125
126 LET H=2
127 LET G=G-1
128 RETURN
129 REM *****
130 REM DEGATS
131 LET I=H
132 LET J=0
133 LET L=K-2
134 PRINT AT 14,L;" "
135 PRINT AT 15,L;" "
136 PRINT AT 16,L;-1;" "
137 PRINT AT 17,L;-1;" "
138 PRINT AT 18,L;-1;" "
139 PRINT AT 19,L;-1;" "
140 PRINT AT 20,L;" "
141 PRINT AT 21,L;-1;" "
142 LET SC=SC+50
143 RETURN
144 REM *****
145 LET P=INT (RND*30)+1
146 PRINT AT 14,P;" * "
147 PRINT AT 13,P;" * "
148 PRINT AT 12,P;" * "
149 PRINT AT 11,P;" * "
150 PRINT AT 10,P;" * "
151 PRINT AT 9,P;" * "
152 PRINT AT 14,P;" "
153 PRINT AT 13,P;" "
154 PRINT AT 12,P;" "
155 PRINT AT 11,P;" "
156 PRINT AT 10,P;" "
157 PRINT AT 9,P;" "
158 RETURN
159 REM *****
160 REM NOUCHE
161 LET O=G
162 PRINT AT 1,0;" "
163 PRINT AT 1,0;-1;" "
164 PRINT AT 1,0;-2;" "
165 PRINT AT 3,0;-1;" "
166 PRINT AT 1,0;-2;" "
167 PRINT AT 3,0;-2;" "
168 PRINT AT 3,0;-3;" "
169 PRINT AT 4,0;-1;" "
170 PRINT AT 4,0;-2;" "
171 PAUSE 200
172 POKE 16437,255
173 LET SC=SC-200
174 PRINT AT 4,0;-1;" "
175 PRINT AT 3,0;-2;" "
176 PRINT AT 1,0;-2;" "
177 RETURN

```

une démonstration sur la machine, et le temps que les élèves réalisent que le programme est lancé, tout est terminé. L'abstraction n'est pas le fort de nos enfants, et quand quatre ou cinq Saint Thomas attendent sans rien dire, les preuves de votre démonstration, vous vous sentez un peu démuni... Il a donc fallu prévoir des programmes destinés à montrer le fonctionnement de la machine au ralenti, en simulant des commentaires de celle-ci au fur et à mesure de l'exécution des instructions : « Maintenant, j'exécute la ligne 220, qui me dit NEXT N ; je retourne donc à la ligne 100 et j'augmente de la valeur de N », etc...

### L'angoisse face à un système

Autre problème, pas si simple : au début, les élèves ont beaucoup de mal à faire une différence entre l'exécution du programme et son listing. Autrement dit, ils regardent celui-ci comme s'ils procédaient d'un autre programme en cours, et ainsi de suite (ce qui n'est pas si bête, après tout...).

Sans doute persuadés que l'ordinateur est décidément un drôle de personnage avec lequel la communication est étrange, ils ne sont pas choqués de lire PRINT « XX », et ne retiennent que XX, – surtout une fois qu'ils savent le sens de PRINT – : le mot-clé semble alors disparaître, ne laissant que ce qu'il voulait introduire... Ceci est particulièrement remarquable lors des listes comportant des textes : il serait beaucoup plus aisé de lancer le programme pour lire ces textes arrangés sur l'écran ; au lieu de cela, les enfants font, pour les comprendre, toute une gymnastique par dessus les TAB, les AT et les mots coupés n'importe où...

Autre difficulté où resurgissent les troubles relationnels des enfants, et qui démontre que l'E.A.O. pose vite des problèmes dans l'enfance inadaptée : si les élèves sont confrontés à un programme à embranchements multiples avant de leur avoir fait toucher à la programmation, il leur semble que l'ordinateur modifie son comportement selon les réponses qu'ils donnent (ce qui n'est pas vraiment faux), donc qu'il possède une certaine personnalité. Du coup, l'enfant se

retrouve dans la situation angoissante qu'il a toujours connue, redoutant de tomber dans l'erreur face au censeur, même si celui-ci accueille la faute avec bienveillance. Un échec est d'autant plus cuisant qu'il est noté par un tiers, mais lorsque ce tiers, en plus, est un ordinateur, double panique !

### Sévères les machines

Ainsi, le rôle de dédramatisation dont certains ont chargé l'ordinateur, arguant qu'il est moins cruel de lire sur un écran « ERREUR » que de l'entendre prononcé dans une classe, s'effondre lamentablement : on peut attendre une certaine compréhension d'un adulte, alors que la sécheresse d'une machine est mal ressentie... Quelques uns de mes élèves se sont vus ayant des troubles relationnels avec un clavier !... Jusqu'à ce que je leur montre que l'on pouvait à tout moment intervenir dans le programme...

Jean-Claude Garrigues



# COMMANDEZ VOS ALBUMS DE L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (L'OI) est le magazine de l'informatique pour tous. Les numéros de L'OI ont été regroupés par cinq dans des albums. Le premier album comprend les numéros 1 à 5, le deuxième album comprend les numéros 6 à 10, etc. Pour disposer de L'OI dans un format agréable et bien adapté à son classement dans votre bibliothèque, commandez aujourd'hui même vos albums à l'aide du bulletin ci-dessous.

## BULLETIN DE COMMANDE à retourner à

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL service albums 41, rue de la Grange-aux-Belles 75483 Paris Cedex 10.

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Pays \_\_\_\_\_ Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Veillez me faire parvenir le(s) album(s) suivant(s) (cochez le(s) numéro(s) choisi(s)).

ALBUM N° 4

ALBUM N° 5

ALBUM N° 6

ALBUM N° 7

Ci-joint mon règlement de 65 FF par album (frais d'envoi inclus) (Etranger : 85 FF ; Belgique : 520 FB ; Suisse : 26 FS).

# envahisseurs

**Connaissez-vous les envahisseurs ? Quelle question ! Ce jeu est à l'informatique individuelle ce que Marignan est à l'histoire de France (enfin presque...). Donc si vous possédez un CBM il ne vous reste qu'à rentrer le programme BASIC qui suit ; ensuite à vous de détruire le plus grand nombre possible de vaisseaux ennemis sans vous faire toucher.**



Les envahisseurs de l'espace sont là, sur votre écran, et il s'agit, avec les trois vaisseaux que vous possédez lors de chaque mission, de détruire autant d'ennemis que possible. Si vous arrivez à détruire tous les vaisseaux « Invaders » alors bravo ! Sinon, appelez vos amis et proposez leur une mission. Le PET/CBM pour lequel a été réalisé le programme, mémorise le nombre de vaisseaux ennemis atteints lors de chaque mission ainsi que le nom du joueur qui réalise le meilleur score. Au bout de quelques heures, quelques jours ou quelques mois d'entraînement le meilleur d'entre vous pourra aller se présenter au ministère de la Défense.

Le programme informatique permet, par l'appel du sous-programme « Explication » (lignes 100 à 250), de définir les symboles représentant les vaisseaux s'affrontant.

Ensuite, lorsque les sous-programmes 'Trace des invaders' (lignes 300 à 380) et « Trace du vaisseau » (lignes 400 à 430) ont défini l'espace de jeu, le sous-programme « Jeu » gère les diverses possibilités d'action du joueur. Ainsi, lorsqu'un 4 ou un 6 est tapé, c'est que l'on veut déplacer le vaisseau de défense et le sous-programme « déplacement du vaisseau » lignes 4 000 à 4 070) est alors appelé.

Enfin, lorsqu'une mission est terminée, le sous-programme



# le TRS modèle III

## joue

# cartes sur table

**Le poker est un jeu qui m'a toujours fait penser aux bateaux du Mississippi et à ces arrières-salles enfumées où parfois claquait un coup de révolver... Votre TRS modèle III risque de ne pas en réchapper ! Donc soyez bon joueur et penchez-vous sur ce jeu dont l'intérêt compense largement sa mauvaise réputation.**



On joue au poker à l'aide d'un jeu de cinquante-deux cartes. Chaque joueur – ils peuvent être cinq ou six, suivant les habitudes – reçoit cinq cartes et il essaye alors de composer diverses figures qui sont, par ordre d'importance croissante :

- une paire : deux cartes de même hauteur, par exemple deux Rois.
- deux paires.
- un brelan : trois cartes de même hauteur.
- une suite : cinq cartes se suivant, par exemple As, Roi, Dame, Valet, 10.
- un full : une paire et un brelan.
- un carré : quatre cartes de même hauteur.
- une couleur : cinq cartes de même couleur.
- une suite avec couleur (ou quinte flush) qui comporte cinq cartes de même couleur qui se suivent.

A gagné, le joueur qui possède la meilleure combinaison : par exemple un brelan d'As est meilleur qu'un brelan de Rois.

Les joueurs jouent en deux temps car ils ont la possibilité de

se défausser de cartes (1, 2, 3 ou 4) ne leur convenant pas et ce, une seule fois.

Voici un vrai jeu de poker pour TRS80 mod. III. Ici, c'est l'ordinateur qui distribue les cartes et est l'adversaire. Les cartes sont dessinées sur l'écran et après avoir misé jusqu'à concurrence de la somme disponible (100 F au début du jeu), il est possible de changer 1, 2, 3 ou 4 cartes sur les 5 cartes.

Les gains ou pertes sont comptabilisés et pour se retirer, il suffit de « miser » 0 franc.

*Pour démarrer, frappe OK !*

Le programme est facile à suivre : on distingue aisément les groupes d'instructions. Toutefois, certaines instructions sont spécifiques au modèle III :

- lignes 6 à 8 : pour remémorer les paramètres des « pilotes » d'entrée/sortie ;
- ligne 9 : pour accéder aux caractères semigraphiques ;
- ligne 236 : pour protéger les 4 premières lignes de l'écran.

On distingue donc :  
lignes 20-110 : l'entrée du jeu ;  
pour démarrer après les explications, il suffit de frapper « OK » (ou n'importe quoi !) ;  
lignes 135-236 : début du jeu ;







# voulez-vous jouer aux jeux de L'O.I. ?

Nous vous proposons dans cette rubrique de petits jeux qui, nous l'espérons, auront sur vous un triple effet. Tout d'abord, ils amélioreront votre dextérité en analyse et programmation, vous permettant d'attaquer progressivement des sujets de plus en plus complexes. Ensuite ils vous offriront l'occasion d'aborder des domaines d'application de l'informatique individuelle aussi variés que possible. Enfin, et c'est peut-être là le plus important, ils exciteront votre imagination et vous amèneront à inventer de nouveaux jeux et domaines d'utilisation de votre ordinateur individuel dans lesquels votre passion se développera. Faites-nous goûter dans vos lettres la saveur de vos découvertes !

Les questions posées présentent divers degrés de difficulté, que nous essayons de vous indiquer (très subjectivement) par les sigles suivants :

débutant			assez difficile
plutôt simple			pour les longs crépuscules estivaux

 Tracez un circuit sur l'écran. Ce circuit est en fait une courbe fermée que vous aurez obtenue par un procédé de votre choix. Un mobile, que vous symboliserez par un point lumineux, peut se déplacer le long de ce « rail ». Vous commandez son accélération par deux touches, 4 et 6 par exemple, une pression sur le 4 permettant d'accélérer, une pression sur le 6 permettant de ralentir jusqu'à inverser le sens de la marche.

234

 Vous avez probablement passé beaucoup de temps à travers le circuit du jeu précédent et ce circuit est malheureusement unique. Améliorez la souplesse de votre programme en créant des commandes de curseur qui vous permettent de tracer rapidement la courbe au gré de votre fantaisie.

235

 Marche avant... Marche arrière... Marche avant... Marche arrière... Cela devient vite lassant de se promener sur ce circuit. Un peu plus attrayant : la

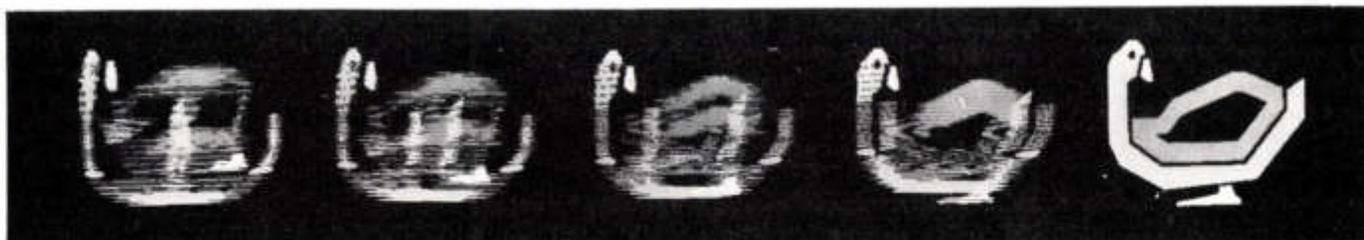
courbe représente un mini réseau ferroviaire avec, bien sûr, des aiguillages ; il reste donc à résoudre ce petit problème ; mais vous disposez d'un nombre de touches suffisant sur votre clavier pour décider celles que vous utiliserez pour orienter votre train au passage de l'aiguillage.

236

 Les manœuvres n'ont maintenant plus de secret pour vous. Cela tombe bien, vous êtes justement sur un réseau où deux trains (ou plus) se promènent de manière aléatoire au risque de se télescoper. Quand vous aurez mis au point ce programme, quelques fioritures s'imposent : compteur de temps, de points, augmentation progressive du niveau de difficulté.

237

 Ah les jeux d'argent ! Un vice bien malheureux... A propos, savez-vous jouer à pile ou face ? Oui bien sûr... Les règles du jeu les plus équitables sont les suivantes : un joueur « tient



la banque », les autres misent sur pile ou sur face, le banquier lance la pièce et, selon le résultat du tirage, il paye les mises ou les remporte. Vous n'aurez certainement aucune peine à simuler ce jeu sur votre ordinateur qui, sans tricher, tiendra le rôle de la banque. Vous commencerez la partie avec une certaine quantité d'argent que vous distillerez sur le tapis vert avant chaque tirage.

238



Le jeu précédent était équitable, mais ne correspondait en rien à la triste réalité.

En pratique, vous avez une chance sur 20, quand vous misez, de perdre intégralement votre mise sans que la banque vous rende de comptes. Une modification dans votre générateur aléatoire vous plongera dans une ambiance proche d'un véritable casino.

239



Comme tout joueur qui se respecte, vous avez bien sûr une martingale infailible. La plus simple à ma connaissance est la suivante : on mise 1 jeton. Si l'on gagne, on recommence ; si l'on perd, on double la mise ; si l'on reperd, on redouble la mise et ainsi de suite. Sachant qu'il est probable que la pièce tombe toujours sur la même face pendant un nombre de tirages important, on suppose que l'on aura rapidement gagné. Un programme peut tout aussi bien prendre votre place pour expérimenter cette martingale durant votre sommeil : une solution peu lucrative, certes, mais économique pour juger de l'efficacité du procédé.

240



Toujours dans les jeux de hasard : animez sur l'écran une roulette. Pour obtenir un suspense empreint de réalisme, on verra celle-ci ralentir progressivement, la bille hésiter entre quelques cases voisines pour terminer sur le nombre fatidique... et aléatoire.

241



Pour ceux qui disposent d'une interface vocale, annoncer le numéro dès son apparition.

242



Ecrire un programme qui dessine à l'écran un échiquier. Les positions des différentes pièces seront déterminées par les contenus de 64 mémoires symbolisant les 64 cases de l'échiquier. On pourra

prendre par exemple A(1), A(2),... A(64). La pièce présente sur une case pourra être codée +1 s'il s'agit d'un pion blanc, -1 s'il s'agit d'un pion noir, +2 s'il s'agit d'un fou blanc, etc. un système de codage rustique que l'on améliorera, le cas échéant, par la suite. Une fois ce programme terminé, vous pourrez donc déplacer une pièce en modifiant le contenu de 2 mémoires.

243



Ce programme complète le précédent en analysant — avant de déplacer une pièce — la validité du coup joué ; prenez soin de vous attardez sur une règle de jeu d'échecs, roque et prise en passant sont, par exemple, des petits problèmes qui méritent réflexion.

Votre programme sait maintenant reconnaître une mise en échec. Envisager les différentes possibilités de couverture ou de fuite du roi lui permettent donc de vérifier une mise en échec et mat.

244



A partir du programme suivant vous pouvez déjà résoudre — lentement mais sûrement — des problèmes de mat en 3 coups (ou plus si vous avez le temps). Cette méthode ne peut être envisagée que s'il reste un nombre de pièces assez faible sur l'échiquier : une exploration systématique de tous les coups jouables à partir d'une situation donnée permet une résolution lente et grossière mais efficace des mats en « peu de coups ». Vous avez maintenant un embryon de jeu d'échec qu'il vous reste bien sûr à améliorer et à peaufiner.

245



Ce programme simule le mouvement d'une balle de ping-pong : chute libre, rebonds, la balle traverse ainsi l'écran de gauche à droite ou... de droite à gauche. Faites en sorte que dès qu'une balle a traversé l'écran, une autre apparaisse aussitôt. La vitesse et la hauteur des rebonds ne doivent pas être les mêmes d'une balle à l'autre.

246



Deux touches permettent de commander le mouvement (de gauche à droite ou... de droite à gauche) d'un mobile qui a toujours la possibilité d'aller plus vite que la balle. Le but du jeu est de placer ce mobile à l'endroit où doit avoir lieu le rebond.

Bien entendu, comme à l'accoutumée pour un jeu de ce genre, vous signalerez un compteur de point, des paramètres rendant la difficulté croissante, et toutes sortes de perfectionnements pour qu'il soit attractif.

# Fidéral

## Computer

### INFORMATIQUE SYSTEMES

#### SHARP

PC 1500 ORDINATEUR DE POCHE	2400,00 F
CE 151 MODULE RAM 4 K	515,00 F
MODULE RAM 8K	1200,00 F
CE 150 INTERFACE K7 + IMP	1870,00 F



PC 1211 ORDINATEUR DE POCHE	1050,00 F
CE 121 INTERFACE K7	150,00 F
CE 122 INTERFACE K7 + IMP	900,00 F

MZ 80 A	8500,00 F
MZ 80 EU PANIER D'INTERFACE	1700,00 F
MZ 80 FI INTERFACE FLOPPY	1720,00 F
MZ 80 MD MASTER DISQUETTE	490,00 F
MZ 80 FD DOUBLE FLOPPY	9700,00 F

MZ 80 B	11250,00 F
MZ 80 BE PANIER D'INTERFACE	830,00 F
MZ 80 RM EXTENSION 32K	1550,00 F
MZ 80 BGM EXTENSION GRAPHIQUE 1	1680,00 F
MZ 80 BFI INTERFACE FLOPPY	1200,00 F
MZ 80 BFD DOUBLE FLOPPY	9700,00 F
MZ 80 PS IMPRIMANTE	7450,00 F
IMPRIMANTE GP 100 DB SEIKOSHA/SHARP	3800,00 F



SIRIUS 1 .....	35162 F TTC
Extension 128 K (total 256 K) .....	8820 F TTC
Option 2 disquettes de 1.2 Méga .....	7644 F TTC

#### sinclair



ZX81	985 F TTC
16 K Ram	650 F TTC
Imprimante	690 F TTC
32 K Ram	1 100 F TTC
64 K Ram	1 500 F TTC

#### IMPRIMANTES

SEIKOSHA GP 100	2490,00 F
SEIKOSHA GP 80 D (MZ 80K)	3800,00 F
SEIKOSHA GP 100 DB (MZ 80B)	3800,00 F
EPSON MX 80	4950,00 F
EPSON MX 80 FT	5400,00 F
EPSON MX 82 FT	6000,00 F
EPSON MX 100	8200,00 F



**EXPEDITION  
PROVINCE**

# Fidéral

COMPUTER

52 RUE CAULAINCOURT. PARIS 18<sup>e</sup>. métro Lamareck-Caulaincourt

Téléphone : 251-78-70 (lignes groupées)

Tél. (16-67) 92.59.93 MONTPELLIER 34000

S.F.C.-DIFFUSION - SARL au capital de 21000F. - RC en cours

Reference 115 du service-lecteurs (page 53)

# préparez le prochain tournoi d'Othello

**Le tournoi d'Othello se déroulera le 25 septembre au Sicob. Votre programme est-il prêt ? Désirez-vous lui opposer comme adversaire le programme qui a gagné en catégorie ordinateurs de poche. Si tel est le cas, voici la liste de ce programme pour PC-1211 avec les explications et le mode d'emploi.**

C'est en jouant à Othello contre le programme d'Eric Bonneau (publié dans *L'OI* n° 29) que j'ai eu l'idée de participer au tournoi d'Othello en septembre.

Le choix d'une case est illustré par l'organigramme de la figure n° 1. Le premier coup joué par le programme, est toujours donné en moins de 25 secondes. Pour

les autres coups de la partie, il joue relativement vite du fait de l'utilisation de boucles FOR NEXT, et, avec les variables W, X, Y, Z qui sont plus rapides que les autres. De plus les sous-programmes sont placés avant le programme principal, ce qui fait gagner un temps appréciable.

Pour utiliser ce programme, on tape NEW, puis on introduit la liste préférentielle. On entre ensuite le programme. Le jeu se joue sur un damier 6X6, dont les numéros des cases sont donnés à la figure n° 2.

## Le programme

```

10:FOR Y=1TO 2:
F=F+G:A+G=G
+F:IF INT A(
G)<>NEXT Y:
RETURN
20:G=G+F:IF INT
A(G)>CGOTO 2
0
30:IF INT A(G)=
BLET H=1:
GOTO 0
40:NEXT Y:
RETURN
50:I=A:A(A)=A(A
)-INT A(A)+B
60:FOR Z=G-FTO
A+STEP -F:A
(Z)=A(Z)-INT
A(Z)+B:E=E+1
A(E)=INT A(
E)+Z/100:
NEXT Z:NEXT
Y:RETURN
70:F=1:GOSUB 10
IF=6:GOSUB 1
0IF=7:GOSUB
10:F=8:GOSUB
10:RETURN
100:"A"AREAD A:B
=200:C=300:D
=50:E=58:
GOSUB 70
200:"B"B=300:C=2
00:D=50:E=58
I:J=0:IF K=0
GOTO 600
210:FOR W=27TO 5
8:H=0
220:A=(A(W)-INT
A(W))*100:IF
INT A(A)<>10
ONEXT W:GOTO
400
230:GOSUB 70:IF
H=ONEXT W:
GOTO 400
240:IF W<31GOTO
500
250:A=200:C=300:
D=40:H=0
260:FOR X=27TO 3
0
270:A=(A(X)-INT
A(X))*100:IF
INT A(A)<>10
ONEXT X:GOTO
290
280:GOSUB 70:
NEXT X
290:IF (H=0)*(W<
47)GOTO 700
300:IF H=0LET A=
I:GOTO 500
310:IF J=0LET J=
I
320:FOR Z=ETO 59
STEP -1:L=(A
(Z)-INT A(Z)
)*100:A(L)=A
(L)-100:NEXT
Z:A(I)=A(I)-
200
330:B=300:C=200:
D=50:E=58:
NEXT W
400:IF J=0BEEP 2
:END
410:A=J:GOSUB 70
500:BEEP 2:PRINT
A:END
600:IF A<>OGOTO
630
610:IF 0=200LET
A=58:GOTO 69
0
620:A=57:GOTO 69
0
630:IF 0=200GOTO
670
640:IF A=58LET A
=45
645:IF A=52LET A
=57
650:IF A=36LET A
=49
655:IF A=42LET A
=37
660:GOTO 690
670:IF A=49LET A
=58
675:IF A=57LET A
=42
680:IF A=45LET A
=36
685:IF A=37LET A
=52
690:K=1:GOSUB 70
:GOTO 500
700:IF ((I>62)+(
I<67))+(I>2
7)*(I<32))
LET L=1:GOTO
720
710:L=7
720:M=INT A(I+L)
IN=INT A(I-L
)
730:M=0:IF M=100
IF N=200LET
H=1
740:IF M=200IF N
=100LET H=1
750:IF H=0LET A=
I:GOTO 500
760:J=I:GOTO 320
900:"C"A=27:B=32
910:FOR Z=ATO B:
A(Z)=A(Z)-
INT A(Z)+100
:NEXT Z:A=A+
7:B=B+7:IF A
<>69GOTO 910
920:A=0:K=0:BEEP
2:END

```

## La liste préférentielle

A( 27 ) = 0.62	A( 43 ) = 0.31
A( 28 ) = 0.67	A( 44 ) = 0.28
A( 29 ) = 0.32	A( 45 ) = 0.34
A( 30 ) = 0.27	A( 46 ) = 0.55
A( 31 ) = 0.64	A( 47 ) = 0.57
A( 32 ) = 0.65	A( 48 ) = 0.58
A( 33 ) = 0.53	A( 49 ) = 0.52
A( 34 ) = 0.46	A( 50 ) = 0.45
A( 35 ) = 0.30	A( 51 ) = 0.37
A( 36 ) = 0.29	A( 52 ) = 0.36
A( 37 ) = 0.41	A( 53 ) = 0.42
A( 38 ) = 0.48	A( 54 ) = 0.49
A( 39 ) = 0.63	A( 55 ) = 0.56
A( 40 ) = 0.66	A( 56 ) = 0.59
A( 41 ) = 0.60	A( 57 ) = 0.38
A( 42 ) = 0.39	A( 58 ) = 0.35

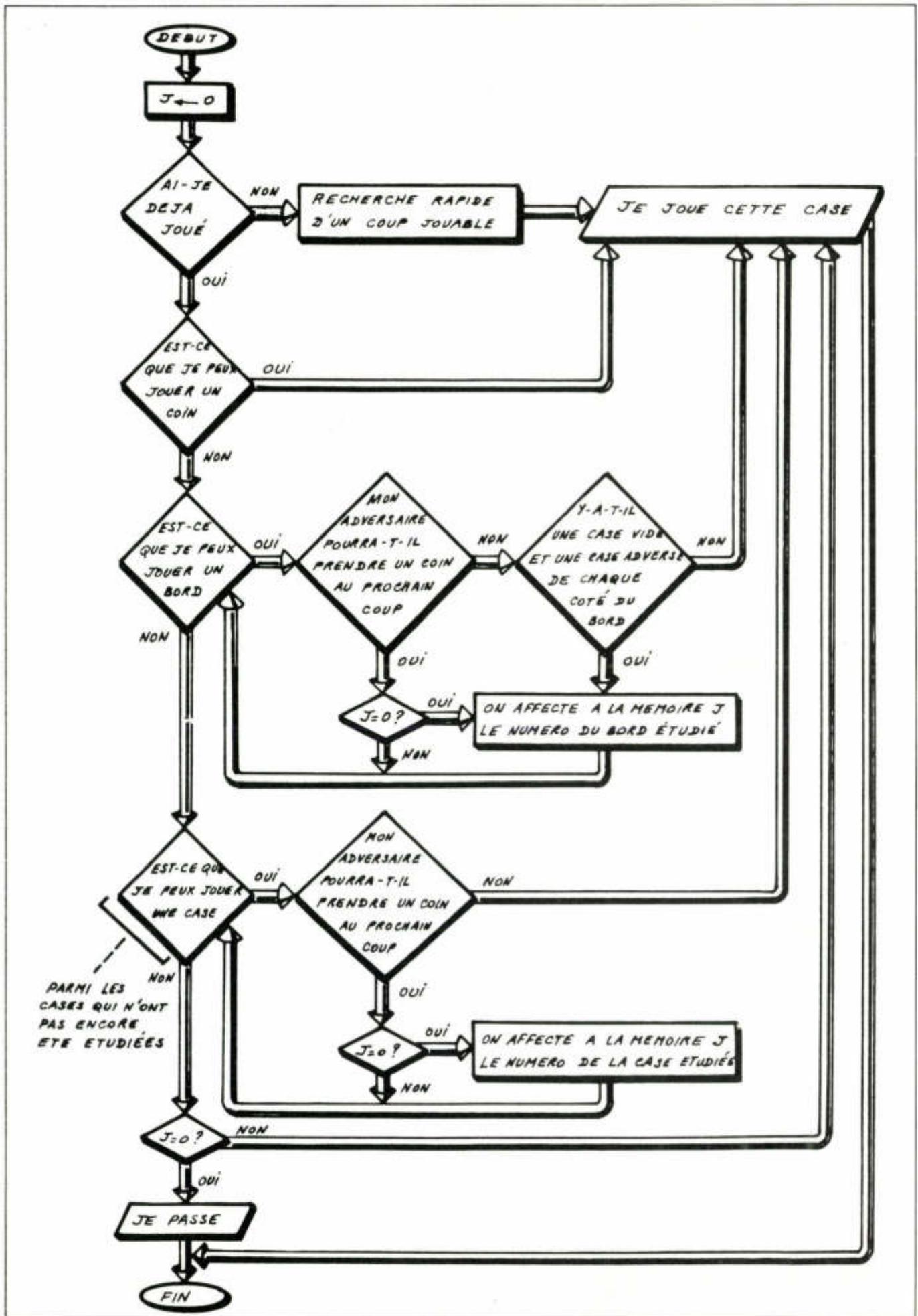


figure 1

**Tableau de jeu**

69	70	71	72	73	74	75
62	63	64	65	66	67	68
55	56	57	58	59	60	61
48	49	50	51	52	53	54
41	42	43	44	45	46	47
34	35	36	37	38	39	40
27	28	29	30	31	32	33
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32
S	T	U	V	W	X	Y

Figure 2

le tableau des retournements provisoires est de A (59) à A (70) en partie décimale.

la liste préférentielle est en partie décimale de A (27) à A (58).

Toutes les variables entourant le terrain de jeu (en pointillés) doivent avoir la valeur zéro en partie entière (sauf W, X, Y, Z) ; c'est pourquoi on tape CLEAR ou NEW avant d'entrer la liste préférentielle.

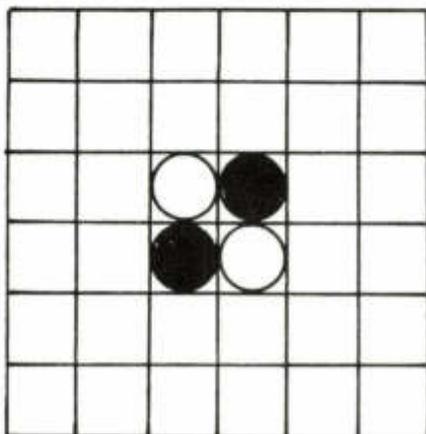


Figure 3

Le terrain de jeu au début de la partie.

**Tableau des variables**

- A : case jouée ou étudiée.
- B : désigne le joueur actif.
- C : désigne le joueur passif.
- D : branchement qui s'effectue à la ligne 30.
- E : pointeur du tableau des retournements provisoires.
- F : direction d'étude du jeu.
- G : case étudiée dans la direction F dans le sens Y à partir de la case A.
- H : indicateur.
- I : sauvegarde du numéro de la case A.
- J : retient un coup possible.
- K : indicateur si la machine a joué ou non son premier coup.
- L : bouillon.

- M : cases précédant et devant un bord étudié.
- N : dié.
- O : contient la sortie entière de A (51) (ist A (51)) on la rentre manuellement au début de la sortie.
- P :
- Q :
- R :
- S :
- T :
- U :
- V :
- W :
- X : } boucles.
- Y :
- Z :

**Description du programme**

- Ligne 100 : conservation du numéro de la case jouée dans la variable A puis retournement des pions au sous-programme à la ligne 70.
- Ligne 200 : si K = 0, le programme n'a pas joué son premier coup et il se rend à la ligne 600.
- Lignes 210 à 230 : recherche d'un coup jouable dans la liste préférentielle. Le coup est jouable si H = 1.
- Ligne 240 : si la case jouable est un coin, on la joue tout de suite.
- Lignes 250 à 280 : on regarde si l'adversaire pourra prendre un coin au coup suivant.
- Ligne 290 : si non, et que la case est au bord, on saute en 700.
- Ligne 300 : si l'adversaire ne peut pas prendre de coin, le programme joue cette case.
- Ligne 310 : autrement on mémorise le coup dans J.
- Ligne 320 : remise en état du jeu.
- Ligne 330 : retour à la ligne 210.
- Ligne 400 : si le programme ne peut rien jouer :beep 2:END.
- Ligne 410 : sinon le programme se rend à la ligne 70 pour retourner les pions.
- Ligne 500 : affichage de la case jouée.

- Lignes 600 à 690 : recherche rapide d'un coup jouable.
- Lignes 700 à 720 : on met dans M et N la valeur des cases précédentes et devant le bord étudié.
- Lignes 730 à 740 : on regarde s'il n'y a pas une case vide et une case adverse de chaque côté du bord.
- Ligne 750 : si non on va en 500.
- Ligne 760 : si oui on met dans la variable J le numéro de la case et le programme saute à la ligne 320.
- Lignes 900 à 920 : on initialise le terrain de jeu et les variables A et K.

**Le sous-programme de retournement des pions** : il a été tiré du programme d'Eric Bonneau publié dans L'OI n° 29.

- Ligne 70 : étude dans les quatre directions.
- Ligne 10 : étude dans les deux sens pour chaque direction.
- Lignes 20 à 30 : le programme regarde si le coup est jouable, si oui H=1 et saut en D.
- Lignes 50 à 60 : retournement des pions et mémorisation des coups retournés dans le tableau des retournements provisoire.

Avant chaque partie il faudra initialiser les variables en mode DEF en faisant SHFT C. Ce qui a pour effet d'affecter la valeur 100 (case vide) dans la partie entière des variables qui correspondent aux cases du jeu. Trois valeurs peuvent leur être affectées :

- 100 : représente une case vide.
- 200 : représente une case qui est occupée par un pion à la couleur du joueur.
- 300 : représente une case qui est occupée par un pion à la couleur du programme.

Mais au début d'une partie toutes les cases ne sont pas vides, il faut entrer la valeur des cases du milieu du terrain de jeu, qui sont les cases du milieu du terrain de jeu, qui sont les cases 50, 51, 43, 44. Car elles sont occupées dès le début de la partie. (Voir la figure n° 3).

Donc, si vous prenez les pions noirs, tapez :  
 $A(50) = A(50) + 200$ ,  $A(44) = A(44) + 200$   
 $A(43) = A(43) + 100$ ,  $A(51) = A(51) + 100$   
 Et 0 = 200

Sinon, si vous prenez les pions blancs, tapez :  
 $A(50) = A(50) + 100$ ,  $A(44) = A(44) + 100$   
 $A(43) = A(43) + 200$ ,  $A(51) = A(51) + 200$   
 Et 0 = 300.

Maintenant la partie peut commencer. Vous tapez le numéro de la case que vous jouez et SHFT A. Le programme vous donnera ensuite sa réponse.

Si vous laissez le programme commencer ou si, au cours d'une partie, vous devez « passer », faites SHFT B, le programme vous communiquera le numéro de la case où il joue directement. Enfin l'afficheur du PC 1211 restera vide quand le programme « passera ».

Jean-Pierre Leroy

---

# essai logiciel :

# DB Master

---

**Si vous disposez d'un Apple II muni de disquettes, DB Master peut vous aider à gérer vos fichiers. Les possibilités qu'offre ce logiciel sont nombreuses et permettent des applications très variées. Mais si l'utilisateur *peut* définir dans ses moindres détails la gestion de son fichier, cela veut dire qu'il *doit* le faire. Alors, ce programme est-il puissant ou compliqué ?**

Par rapport au portrait-robot d'un logiciel de gestion de fichier que nous avons défini dans L'OI n° 36 (page 146), DB Master semble très attirant, avec ses enregistrements de 1 020 caractères sur 100 champs, ses 10 types de données, ses 3 niveaux de mots de passe, son mode « calculateur », ses...

Parmi toutes ces possibilités, il y en a quand même certaines qui méritent d'être signalées, car elles sont assez originales. Par exemple, vous n'avez pas à craindre des catastrophes si votre fichier dépasse les limites d'une disquette. Alors que la plupart des logiciels de gestion de fichier vous disent gentiment : « Disquette pleine, veuillez faire de la place en supprimant quelques enregistrements », DB Master vous demande une autre disquette.

DB Master sait gérer des fichiers répartis sur plusieurs disquettes. La documentation fournie par Stoneware Inc., qui édite ce logiciel, parle même de fichiers de plusieurs millions d'octets. Mais ne nous laissons pas prendre à ce vertige, il nous semble irréaliste de compter sur plus de 3 ou 4 disquettes avec 4 unités de disques. Au delà, les change-

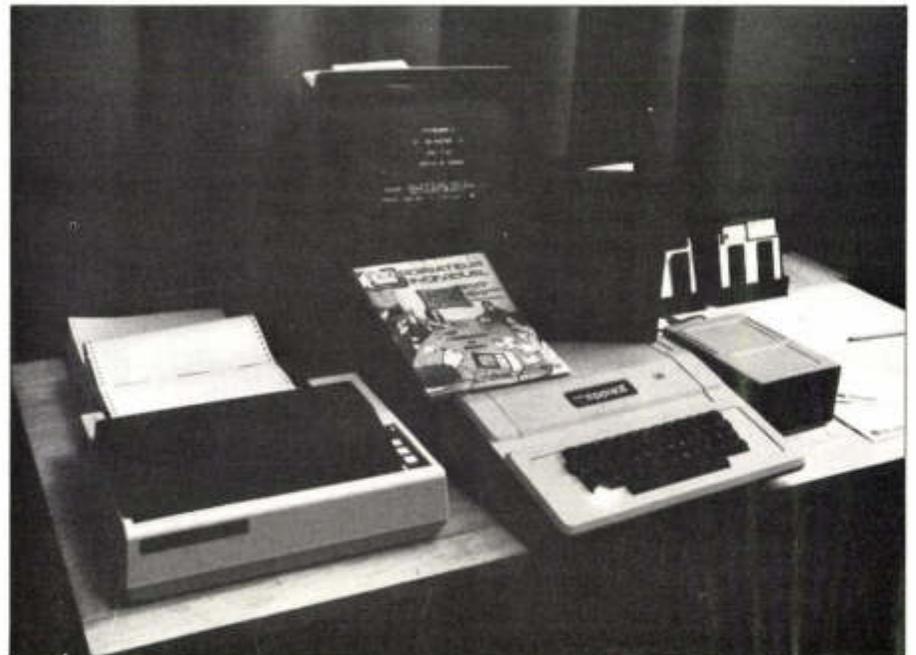
ments de disquettes deviennent trop nombreux pour que l'utilisateur y résiste longtemps, sans compter les problèmes de réalisation et d'étiquetage des sauvegardes.

L'acheteur de DB Master reçoit un gros classeur orange avec une étiquette dorée : « Version Three Apple II Edition ». Ce manuel comprend 119 pages de texte an-

glais, très dense, avec assez peu d'illustrations. Il n'y a pas vraiment de séparation entre ce qui s'adresse au néophyte et la référence que l'on consulte après avoir commencé à posséder le fonctionnement du programme. Le texte est assez complet, mais chaque chapitre doit être lu en entier avant de pouvoir le mettre en pratique.

On y trouve de nombreux conseils judicieux sur l'emploi des fichiers, des idées pour faire « comme si » DB Master était capable de gérer une vraie base de données. Regrettons quand même que la documentation ne soit pas plus facile à consulter.

Cette documentation donne quelques indications sur la façon dont le fichier est organisé. Sans entrer dans les détails, indiquons



que chaque enregistrement est identifié par une *clé principale*, qui doit être unique. C'est à dire que deux enregistrements ne peuvent pas avoir la même clé principale. Le fichier est toujours ordonné selon les valeurs de cette clé. Il est possible de spécifier des *clés secondaires*, qui permettent des recherches rapides sur d'autres informations que la clé principale, grâce à des fichiers d'index, en séquentiel indexé.

### Des clés principales et secondaires

Vers la fin du volume on trouve une table des tailles maximum de fichier selon divers paramètres. Vous verrez là des nombres de disquettes par fichier allant de 1 à 252 : comme nous l'avons dit plus haut, ces chiffres sont un peu fantaisistes. Il y a aussi un index, qui ne vous permettra pas toujours de retrouver ce que vous aviez sur le bout de la langue : pour ça, la table des matières du début est finalement plus efficace.

Dans les poches de la couverture, on trouve bien sûr une disquette programme, ainsi qu'un jeu de feuilles de dessin d'écran et de préparation d'états qui rappellent par avance que vous ne

### Exemple de définition de fichier

0 RECORDS IN FILE

REC.LEN.=187

KEY.LEN.=18

FIELD NAME	PRIM KEY	SEC KEY	READ PROT	FIELD TYPE	LEN
NOF	YES	NO	NO	ALPHA	13
NUMERO	YES	NO	NO	NUMER	8
A	NO	NO	NO	ALPHA	30
B	NO	NO	NO	ALPHA	30
C	NO	NO	NO	ALPHA	30
D	NO	NO	NO	ALPHA	30
X	NO	NO	NO	NUMER	8
Y	NO	NO	NO	NUMER	8
Z1	NO	NO	NO	COMP.	10
Z2	NO	NO	NO	COMP.	10
TEL	NO	NO	NO	PHONE	12
VRAI	NO	NO	NO	Y/N	1
DATE	NO	NO	NO	DATE	8
AUTODATE	NO	NO	NO	TODAY	9

COMPUTED FIELDS:

Z1 = X \* 12.5

Z2 = Z1 + NUMERO

serez pas invités à improviser devant votre écran. Vous cherchez vainement un dépliant de référence rapide, qui brille par son absence.

Bien qu'elle soit assez complète, la documentation n'est pas un point fort de DB Master et tout d'abord elle est en anglais. Heureusement, les différentes possibilités disponibles sont presque toujours indiquées à l'écran. Pour des raisons de place, elles sont souvent très abrégées, et on ne peut pas se dispenser de la lecture du manuel lors du premier essai. Dès la seconde fois, elles joueront leur rôle d'anti-sèche sans trop de défaillances.

Passons à l'utilisation du programme. Le lecteur commence par faire des bruits bizarres, parce que vous lui avez fait manger une disquette super-protégée : le chargement du programme se fait en passant en permanence d'une piste à l'autre, jusqu'à ce que DB Master affiche la couleur avec son copyright et le numéro de série. Notez-le soigneusement,



**L'ORDINATEUR INDIVIDUEL**

**Essai logiciel : DB Master et Utility Pak n° 1**

Nous avons aimé :	Qualité de la documentation	Facilité d'utilisation	Performance	A l'usage (confort, sécurité, rapidité)
passionnément	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
beaucoup	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
un peu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
pas du tout	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\* Pour ces deux critères, il s'agit de l'utilisation après définition, des fichiers, états, etc. Pour la phase de définition, lire « un peu ».

**Matériel nécessaire :**

- Apple II Plus 48 K
- 1 à 4 unités de minidisquettes DOS 3.3

**Prix du logiciel :**

**DB Master : 1 764 FF ttc**  
**Utility Pak n° 1 : 588 FF ttc**

adresse du diffuseur

**Stoneware Inc**  
 50 Belvedere Street  
 San Rafael  
 94901 California

vous devez le reporter sur la carte de garantie pour recevoir une disquette programme de sécurité. Puis on vous demande combien vous avez de lecteurs de disquettes et la date, qui servira beaucoup par la suite. Vous voilà devant votre premier choix : soit mettre une disquette d'un fichier déjà créé, soit taper sur ESC et DB Master affiche un message d'attente pendant qu'il charge un autre programme.

Avant de rentrer des informations dans votre fichier, il faut le créer. Au cours de cette étape, vous définirez en même temps le type des informations, leur longueur maximum et l'endroit où elles seront affichées à l'écran. Mais auparavant, vous pourrez choisir des mots de passe pour protéger vos informations des indiscrets. Si vous le désirez, il y aura un sésame pour lire le fichier, à l'exception des informations que vous considérez comme confidentielles, une autre clé pour modifier le fichier, et un passe-partout pour... modifier les mots de passe.

DB Master possède une dizaine de types de champs, qui vont de la chaîne alphanumérique toute

Il y a aussi le type Date Automatique, qui prend la valeur de la date du jour lors de la dernière modification de l'enregistrement.

Une caractéristique importante de DB Master est qu'il compacte les enregistrements pour qu'ils occupent le moins de place possible sur le disque. Ceci a une importance au niveau de la création du fichier. Pas besoin de se lamenter parce que certaines personnes ont un nom très long ou bien parce que certaines informations seraient bien utiles dans 5 % des cas. Il suffit de calculer large, et même de rajouter des lignes pour des commentaires éventuels. Si ces zones ne sont que partiellement ou pas du tout remplies, les blancs ne perdront pas de place sur le disque. Comparez avec le cas où une zone de longueur 30 prend toujours 30 octets !

Au fur et à mesure que vous définissez votre fichier, vous indiquez le type du champ que vous voulez rajouter, son nom, sa longueur, puis l'endroit où il doit être affiché sur l'écran, enfin sa valeur par défaut. Quand vous avez fini de remplir l'écran, vous tapez contrôle-S. DB Master vous de-

A ce moment-là, vous êtes priés d'introduire une disquette vierge. Si vous mettez une disquette déjà utilisée, on vous prévient que toutes les informations qui y figurent seront perdues. Vous persistez, et la disquette est initialisée.

## La définition des enregistrements est délicate

Et, surprise, il faut une deuxième disquette, qui est initialisée elle aussi. En effet, DB Master utilise 2 disquettes au moins par fichier, même le plus petit. L'une contiendra les informations, l'autre la définition du fichier, les dessins d'écran ou d'états, et les fichiers d'index associés aux clés secondaires. En quelque sorte, l'une sert de carte et l'autre de territoire. Si le fichier grandit, le territoire peut s'étendre sur plusieurs disquettes ; si vous multipliez les clés secondaires, la carte aussi peut se doubler, mais le manuel prévient que dans ce cas le fichier devient « très difficile à utiliser ».

Nous avons décrit presque pas à pas la création d'un fichier, de façon à illustrer la logique du fonctionnement de DB Master : un ensemble de menus et de choix très structurés. Une fois que vous avez commencé, vous devez aller jusqu'au bout, quitte à dire à la fin que c'était pour rire. C'est parfois un peu rigide, mais ceci vous permet de ne pas oublier un paramètre important. En fait, cet ordonnancement très strict des opérations ne présente pas grand inconvénient si vous avez pris soin de *préparer* la construction de votre fichier avant de vous mettre au clavier. Et cette préparation est impérative, quelque soit le programme que vous utilisez. Par conséquent, c'est encore lors des premiers essais sur des fichiers « bidons » que la rigidité du programme pèse le plus.

Nous retrouverons cette rigidité lors de la définition des états imprimés. Pour l'instant, il faut remplir le fichier.

Là, nous trouvons une logique toute différente : ce que vous voyez à l'écran est ce qui sera enregistré dans le fichier et vous pouvez le modifier à loisir, passer d'une page à l'autre, jusqu'à ce que ça vous plaise. Tapez alors contrôle-A et l'enregistrement sera inséré à sa place dans le fichier. Parfois il sera tout de suite

### Exemple d'impression

```

NOM - ARISTOTE
NUMERO - 100003
A - EST MOPT
B - -----
C - -----
D - IL Y A LONGTEMPS
X - -----
Y - 77777
Z1 - -----
Z2 - 100003
TEL - 016-----
VRAI - N
DATE - -----
AUTODATE - 05-01-82

```

bête à des champs plus spécialisés, comme le téléphone, la date ou le numéro de Sécurité Sociale (américain !). Ces derniers n'acceptent que des nombres et ne peuvent pas être partiellement remplis, ce qui permet un type de contrôle de saisie qui peut être utile dans certaines applications.

D'autres types de champs présentent une particularité : vous n'aurez pas le droit d'y rentrer des valeurs vous-même. Ce sont les champs calculés, qui dépendent d'autres champs du même enregistrement par une formule simple que vous déterminez vous-même.

mande si vous voulez modifier un champ, s'il y a des clés secondaires, des champs inaccessibles aux curieux qui ne connaîtraient que le premier mot de passe, enfin si vous voulez rajouter une page à votre enregistrement (9 pages maximum).

Quand vous avez mis dans votre fichier toutes les rubriques que vous désirez, il ne vous reste plus qu'à rentrer les formules des champs calculés, donner le nom de votre fichier et dire que, non, vous ne voulez pas recommencer à partir du début.

stocké sur le disque, et parfois il sera conservé en mémoire en attendant la suite. Conséquence très importante : ne *jamais* sortir de DB Master autrement que par les commandes de fermeture de fichier prévues à cet effet !

Quand vous avez rentré vos informations, il vous faut pouvoir les utiliser. Non, d'abord, il faut faire une sauvegarde des deux (ou plus) disquettes. Pour cela, le programme de duplication de disquettes fourni avec l'Apple fait parfaitement l'affaire. Mais il faut garder chaque jeu de disquettes complet, on ne peut utiliser l'une sans l'autre.

1,186 (en utilisant un mode calculateur).

Tout ce que vous voyez à l'écran, vous pouvez le mettre sur le papier, après avoir indiqué au programme comment se servir de l'imprimante. Mais vous pouvez aussi définir des états de sortie avec titres, valeurs calculées, sous-totaux, tri selon n'importe quelle combinaison de champs. La production d'états imprimés selon vos désirs pose à peu près les mêmes problèmes que la définition du fichier ; il faut les préparer à l'avance, la phase de définition des paramètres est assez rigide. Et là aussi les possibilités

On peut aussi, avec Utility Pak N° 1, recopier tout ou partie d'un fichier dans un autre, ou bien créer un fichier vide avec tous les attributs qui ont été définis, pour stocker des sous-fichiers ou pour archiver des enregistrements dont on n'a pas besoin en permanence. Il y a même un programme qui récupère le maximum d'informations sur une disquette défectueuse.

Mais, ce qui est peut-être le plus important, Utility Pak N° 1 permet de lire et d'écrire des fichiers en format DIF, utilisables en BASIC ou dans Visicalc. Ceci veut dire que l'on peut sortir des informations de DB Master, les traiter à sa guise, puis les remettre à leur place.

```
=> D B MASTER MAIN MENU <=  
FILE NAME: TESTOI  
CHOOSE FROM:  
(1) DISPLAY/EDIT/DELETE RECORDS  
(2) ADD RECORDS  
(3) LIST RECORDS TO PRINTER  
(4) LOAD OR CREATE SHORT FORM  
(5) SET UP OR PRINT REPORT  
(6) FILE MAINTENANCE  
(7) LOAD OR CREATE NEW FILE  
(8) CLOSE FILES & EXIT  
ENTER YOUR CHOICE <1 TO 8>:■
```

Le « menu » principal de DB Master

DB Master permet de consulter le fichier de toutes les façons courantes, c'est-à-dire en spécifiant une ou plusieurs informations comme critères de sélection et en examinant les enregistrements qui y répondent les uns après les autres. Ce qui est moins courant, c'est d'obtenir automatiquement le nombre, la moyenne et la variance de tel champ, sur tous les renseignements qui vérifient tel ou tel critère, sans les passer en revue.

### *Tous les accès courants sont possibles*

De plus, chaque fois qu'un enregistrement est présenté, on peut le modifier, même le supprimer, avant de passer au suivant. Et on peut faire des modifications du genre : ajouter 1 (avec une seule touche) ou multiplier par

sont très nombreuses. La définition d'un état est, bien sûr, stockée sur disque pour être réutilisée. En fait, elle est constituée de différents modules indépendants regroupés sous un même nom, ce qui permet de changer le nombre de lignes par page ou l'ordre d'impression sans tout recommencer.

Malgré toutes ces possibilités, DB Master présente certains inconvénients, auxquels Utility Pak N° 1 apporte, dans une certaine mesure, une solution. Utility Pak N° 1 est un supplément à DB Master, qui ne peut pas être utilisé seul, et qui fournit de nouvelles fonctions. Il devient possible de restructurer complètement le fichier, en ajoutant ou enlevant des champs, en changeant leur longueur ou leur type, de façon à adapter le fichier à une évolution imprévue des besoins. Il est même possible de changer la clé principale du fichier.

### *Utility Pak se révèle d'emploi délicat*

Les fonctions de Utility Pak N° 1 demandent quand même une bonne dose de pratique et de préparation pour être bien utilisées.

Alors, finalement ? DB Master est, en fait, un produit un peu hybride : pas tout à fait assez simple pour l'utilisateur individuel qui n'a pas de gros besoins (pensez aux deux disquettes minimum par fichier), ce logiciel est à l'étroit sur ses disquettes de 140 K dès qu'on veut lui confier un fichier vraiment sérieux. Il est vraiment capable de mieux, et nous attendons avec impatience une version pour disque dur, annoncée depuis longtemps déjà.

Tel quel, il offre une gestion de fichier très efficace qui trouverait quantité d'applications dans de petites entreprises ou chez des travailleurs indépendants, une fois franchi l'obstacle de la définition du fichier et des états.

Enfin, à tous les détracteurs du BASIC, signalons quand même que DB Master a été écrit dans cette langue.

*Guilhem Bouteloup*

# Le SIL'Z

**Aujourd'hui, nous recevons dans nos colonnes un ordinateur français : le Sil'Z de la société Leanord. Ils sont si rares les ordinateurs de chez nous. A lui tout seul, avec ses 26 kilos, le Sil'Z rétablira-t-il l'équilibre de la « balance », face à la concurrence étrangère ?**

Ce « mastodonte » se présente à nous comme un ensemble compact, délicatement vêtu d'un habillage de tôle de trois millimètres d'épaisseur, abritant un écran, un clavier et deux unités de minidisquettes. Le « décrochement » de la partie supérieure lui donne une forme très caractéristique, et allège un peu sa silhouette. Cela s'avère d'ailleurs très pratique pour poser un livre ou une boîte de disquettes...

Les parties entourant le clavier, l'écran et les minidisquettes sont en matière plastique dure. Un plan de plexiglas fait écran devant le tube cathodique. Il en est séparé au centre par quelques millimètres, ce qui assure une bonne protection contre les reflets. Par contre, les bords de l'écran sont relativement espacés du plexiglas, ce qui risque de poser quelques problèmes de précision avec le « stylo » lumineux proposé en option par Leanord. Deux boutons de réglages situés en face avant permettent de régler le contraste et la luminosité.

Les deux unités de minidisquettes, repérées « A » et « B », sont placées horizontalement à droite de l'écran.

Le clavier, de type français AZERTY accentué (c'est la moindre des choses !) est formé de trois zones distinctes : la zone principale (dactylographique), la zone numérique, et la zone de fonctions. Mis à part « RETURN » (zone de fonctions) et les touches numériques de couleur noire, les touches sont grises sauf quatre oranges, et une blanche. Mais ce qui frappe surtout — on ne s'y attendait pas — c'est l'absence

des touches numériques ordinairement situées sur la partie supérieure de la zone principale d'un clavier standard. En effet, cette zone est entièrement constituée de caractères spéciaux français, et anglo-saxons. Cela peut s'avérer gênant dans certains cas, mais pour placer tous les caractères spéciaux il faut toujours un compromis : celui-ci en vaut un autre.

Tournons-nous maintenant vers l'arrière du système. A gauche : l'interrupteur marche/arrêt, et l'embase recevant le cordon secteur. A droite : deux prises 25 points repérées « imprimante » (interface parallèle de type Centronics) et « PS-232 » (interface série).

Pas de bouton « Reset » ? Non, car cette fonction est astucieusement prévue à portée de la main, sur le clavier : il faut presser simultanément les deux touches oranges marquées « RE » et « SET »... Excellente idée !

## Conclusions partielles

- **Système compact et intégré.**
- **Mécanique et esthétique un peu lourdes.**
- **Clavier complet, français accentué mais non-standard.**

*Corocico,  
ma non  
troppo !*

En mettant le Sil'Z sous tension, pas de grincements intempestifs de la part des disquettes, comme c'est le cas d'habitude. Rien que le bruit léger d'un venti-

lateur, très discret il faut le souligner. Un message en vert apparaît sur l'écran :

• ... MONITEUR SILZ-3.

Le curseur est une petite flèche orientée vers la gauche. Nous sommes sous contrôle d'un petit programme moniteur orienté « langage machine », qui permet d'effectuer quelques opérations bien pratiques : listage (hexadécimal et ASCII) et modification de la mémoire, test mémoire, déplacement de zones, lecture des secteurs de la disquette, lecture ou écriture des ports d'entrées/sorties, branchement à une adresse donnée. Ce moniteur de 2 K octets réside à l'origine dans une MEM et il est, lors de l'initialisation, recopié en fond de mémoire vive pour exécution. L'écran comporte 24 lignes de 80 caractères.

Pour l'instant, un ordre nous intéresse particulièrement, c'est l'ordre B (boot) qui permet d'initialiser la lecture de la disquette contenant le système d'exploitation qui, dans notre cas, n'est rien d'autre que le bien connu CP/M. Introduisons donc une disquette et frappons B suivi d'un appui sur la touche « return ». Le moteur de l'unité A se fait entendre et, presque instantanément, le message suivant apparaît :

60 K CP/M version 2.2  
A >

Il s'agit ici d'une version standard du CP/M habituel (assembleur 8080 bien que le microprocesseur du Sil'Z soit un Z-80), augmentée de certains utilitaires tels que : FORMAT (formatage minidisquette), COPYDISK (copie

# au banc d'essai

entière d'une disquette), HORL (affichage de l'heure dans le coin supérieur droit de l'écran), RS232 (gestion de l'interface série), EPSON (« pilote » pour ce type d'imprimante), etc...

La commande STAT nous apprend que les minidisquettes utilisent 35 pistes seulement, pour une capacité utile de 238 K octets (double densité).

La commande « dir » nous permet de consulter le catalogue de la disquette, mais aussi de constater que l'écran laisse apparaître un tas de petits traits noirs durant l'affichage du texte. Ce défaut que nous avons signalé également pour le Xerox 820 n'est pas très agréable à l'œil, en contradiction avec les autres qualités de la carte graphique optionnelle dont est équipé le système de notre essai.

Ces « trous » dans l'affichage sont dus à une mauvaise conception du système de rafraîchissement de l'écran. Problème connu et pourtant simple à résoudre...

Les caractères sont dessinés dans une matrice de 6 X 7 points pour les majuscules, 6 X 9 points pour les minuscules dont les jambages descendent de deux points au-dessous de la ligne d'écriture. Le dessin des caractères minuscules n'est pas très agréable à l'œil (point isolé sur certains caractères). De plus, lorsque deux points sont contigus dans le sens horizontal, ils sont confondus en un trait plein, ce qui donne des graphismes de luminosité hétérogène.

L'inversion vidéo des caractères est possible. Elle est provoquée par appui simultané sur les

touches SHIFT, CTRL (control) et . Mais un nouveau défaut de l'écran est encore mis en évidence : la géométrie et la luminosité du texte affiché sont modifiées en fonction de l'importance de la zone inversée.

Un essai de frappe des caractères accentués nous montre que ceux-ci ne sont pas « digérés » par CP/M qui leur substitue d'autres graphismes. Pourtant, en appelant l'éditeur de textes ED, ils apparaissent comme par miracle, mais dans certaines commandes seulement. Par exemple, il n'est pas possible de rechercher (commande F), ou de substituer (commande S) un mot comportant des caractères accentués. Pourquoi ces caractères ne sont-ils pas toujours disponibles ? Est-ce si difficile d'être « français » en toutes situations ?

Passons maintenant à la description de quelques touches particulières du clavier. La touche



orange HOME effectue bien sûr un retour de curseur en début d'écran, mais efface celui-ci par la même occasion (l'écran... et le curseur !). La touche blanche CLEAR LINE, comme son nom l'indique, efface et annule la ligne en cours. BREAK (orange) produit le code CTRL C, et provoque un démarrage à chaud du système d'exploitation.

Les touches RETURN et LF produisent toutes deux une fin de commande sous CP/M alors que ↵ génère le code CTRL Z, fréquemment utilisé, notamment par l'éditeur. De part et d'autre de la barre d'espacement, nous trouvons BS (retour arrière caractère) et HT (tabulation horizontale).

La zone de fonctions située à droite du clavier, comprend 7 touches pouvant être programmées par l'utilisateur (F1 à F7). Cela se fait de manière très simple, en plaçant les valeurs des codes désirés à des adresses précisées dans la documentation (zone système en fond de mémoire). Par cette méthode, il est aussi possible de « reprogrammer » les caractères accentués, ainsi que certaines autres touches (28 au total) y compris les flèches de déplacements du curseur.

Il n'est pas conseillé de presser la touche PRINT si l'imprimante n'est pas raccordée au système, sous peine d'être obligé de faire appel aux deux touches RE et SET...

Toutes les touches sont à répétition automatique, lorsque l'appui se prolonge au-delà de la durée normale. SHIFT LOCK correspond à un enfoncement permanent de la touche SHIFT, comme sur une machine à écrire. En pressant la touche F7, il est possible d'obtenir les caractères alphabétiques en majuscules (sans SHIFT), ou en minuscules.

A l'usage, il s'avère que le clavier est « tamponné » (type ahead), ce qui signifie que tout caractère frappé est pris en compte, même pendant les moments où cela ne semble pas autorisé. Le principe de scrutation du clavier est de type « Blocage à deux touches », ce qui n'autorise pas une frappe très rapide puisque une touche n'est prise en compte que si une autre touche au plus est enfoncée (au cours d'une frappe très rapide, il n'est pas rare que trois ou quatre touches soient simultanément enfoncées à un instant donné). Matériellement d'ailleurs, le clavier du

Sil'Z ne semble pas destiné à une frappe très vélocité car les touches « coïncident » assez souvent.

### Conclusions partielles

- Système d'exploitation CP/M et programme moniteur pour langage machine.
- Quelques défauts au niveau de l'affichage.
- Clavier peu agréable et non adapté à la frappe rapide.
- Les accents ne sont pas toujours présents quand il le faut...

### De bonnes fonctions graphiques.

Comme la plupart des ordinateurs utilisant CP/M, le Sil'Z bénéficie de l'excellent interpréteur MBASIC de Microsoft. Passons donc sur les fonctions et instructions standard de ce logiciel, largement commentées déjà, par le passé, dans ces colonnes. Nous insisterons davantage sur l'aspect « graphique » du Sil'Z, lorsqu'il est équipé de la carte optionnelle offrant la haute résolution.

Nous avons affaire ici à la version 5.21 du BASIC-80, qui nous laisse quelques 30455 octets disponibles sur les 64 K dont est équipée la machine. Noms de variables longs (32 caractères), blanc obligatoire entre les mots-clés, construction WHILG : tout ceci est classique.

Sous BASIC, les caractères accentués fonctionnent parfaitement. Le tréma et l'accent circon-

flexe sont générés sur les voyelles adéquates, au moyen d'une touche « morte » ne provoquant pas l'avance du curseur. L'inversion vidéo peut être obtenue par programme, en PRINTant le code CHR\$(31).

Ici, les touches RETURN et LF sont distinctes comme nous avons pu le constater en frappant le programme suivant :  
10 for n = 1 to 10 (RETURN)  
20 print n (LF)  
30 next (RETURN).

Il ne fonctionne pas car MBASIC considère les lignes 20 et 30 comme une seule... !

Comme c'est aussi le cas sur bien d'autres systèmes utilisant MBASIC sous CP/M, un double retour chariot est généré si le curseur dépasse la fin de la ligne, ce qui amène la plupart des programmes à limiter la taille utile de l'écran à 79 caractères par ligne (WIDTH (79)). Cette anomalie est-elle si difficile à résoudre ?

La touche BREAK interrompt le cours d'un programme et CTRL S fige momentanément l'affichage.

Mais examinons plus attentivement les possibilités graphiques obtenues par la carte optionnelle. Celle-ci offre une résolution de 512 x 256 points, ce qui est très raisonnable. Les programmes de démonstration fournis sur une disquette démontrent les larges possibilités de ce dispositif et sa simplicité d'utilisation. En réalité, la carte graphique est un véritable ordinateur « esclave » comme nous le verrons plus loin.

Pour exploiter les commandes graphiques du Sil'Z, on doit appe-

### Carte d'identité du matériel

#### Configuration de notre essai

- Système Sil'z III type 15 420 numéro de série 1-094-304.

#### Présentation

- Le Sil'Z est un système intégré comportant clavier, écran et deux unités de minidisquettes.
- Le clavier comporte 91 touches réparties en deux zones (générale - numérique et touches de fonction). L'écran permet d'afficher en vert 24 lignes de 80 caractères. Chaque unité de minidisquettes a une capacité de 238K (35 pistes - simple face - double densité).
- Le Sil'Z comporte un micro processeur Z80 avec une horloge à 2,5 MHz et 64K octets de mémoire vive.

#### Accompagnement

- 5 manuels en français : « vos premiers pas avec Sil'Z III » (62 pages), manuel de référence BASIC-80 (141 pages), manuel opérateur (64 pages), manuel concernant l'option graphique (42 pages), manuel de communication Silcom (14 pages).
- Divers manuels anglais et français concernant les logiciels optionnels.

#### Prix

- Configuration de notre essai - 30 000 FF ttc, avec extension graphique 35 000 FF ttc.

#### Garantie

- Un an pièces et main-d'œuvre.

ler sous CP/M le programme GBASIC. Ce dernier exécute trois fonctions : il implante dans la mémoire autonome de la carte graphique un « interpréteur » spécialisé ; charge en mémoire centrale un pilote (driver) faisant office d'interface logicielle entre le BASIC et la carte graphique ; charge et donne le contrôle à l'interpréteur MBASIC.

Le dialogue entre le programme BASIC et la carte graphique s'effectue au moyen de la fonction `USR` (appel de routines en langage machine). Les définitions des fonctions graphiques sont contenues dans un fichier (sous forme de `DEF FN`) que l'on pourra fusionner avec le programme d'application. Exemple :

```
100 X$ = FN SCNGRAS
110 X $ = FN CLRS CN$(1)
120 X $ = FN TRCELL$(255,
    127, 232, 60, 2, 0)
130 FOR N = 1 TO 10000 : NEXT
140 X$ = FN SCNTXT$.
```

La première ligne indique le passage de l'écran en mode graphique. La seconde ligne efface l'écran (0 = vert, 1 = noir).

La ligne 120 trace une ellipse, dont les coordonnées du centre sont 255 et 127, de rayons 232 et 60 ; le paramètre suivant « 2 » concerne le « remplissage » : dans notre cas, « 2 » est un trait pointillé (il y a quatre types de traits possibles), et le dernier paramètre indique la couleur du tracé (0 = vert, 1 = noir). Après une temporisation (ligne 130), l'écran repasse en mode texte (ligne 140).

Nous trouvons ainsi 28 fonctions différentes incluant la définition de « fenêtres » dans l'écran, le tracé de points, de segments, de carrés, de rectangles ou de courbes. On peut également afficher des caractères dont on choisit la taille (15 possibles), la forme (normale ou italique) et le sens de l'affichage (horizontal ou vertical).

Nous trouvons aussi deux fonctions de recopie entre l'écran et la disquette ainsi qu'une fonction de commutation de deux zones d'écran, bien utile pour l'animation. Ces deux zones d'une taille de 16 K octets chacune, sont situées sur la carte graphique et ne pénalisent donc pas l'espace de mémoire vive laissé à l'utilisateur.

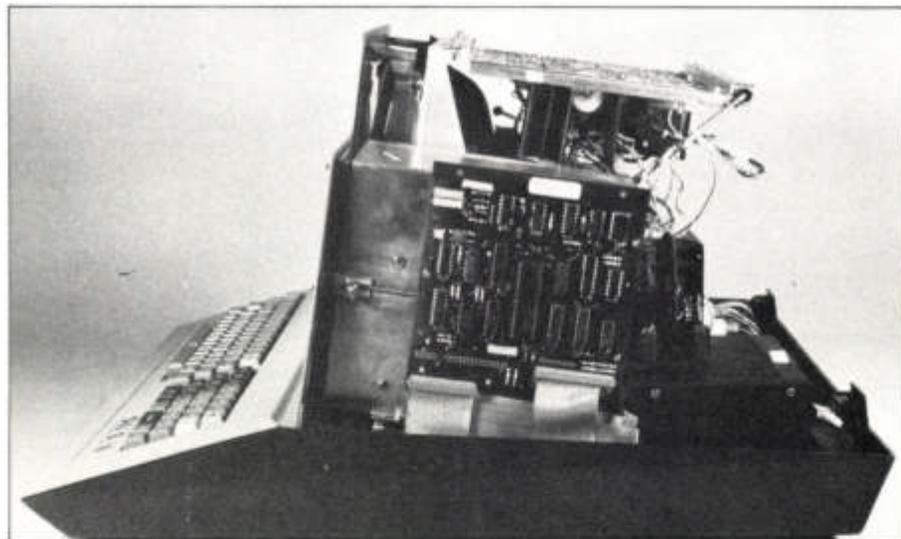
L'imprimante Epson MX Soft fournie avec le système, est également capable de sorties graphiques. Un programme utilitaire se trouvant sur la disquette, permet



Un clavier Azerty, bien sûr.



Manière anglo-saxonne, des problèmes avec l'accentuation.



Une technologie conventionnelle.

de recopier sur papier, avec une légère compression verticale, l'image graphique haute résolution conservée sur la disquette sous la forme d'un fichier.

### Conclusion partielles

- Carte graphique haute résolution (en option) très performante et possédant une certaine

« intelligence » qui permet de décharger le processeur maître.

- **MBASIC puissant et complet, avec caractères accentués.**
- **GBASIC offrant une grande facilité d'emploi des fonctions graphiques.**
- **Imprimante graphique en option avec logiciel approprié.**

## L'accès à la bibliothèque CP/M

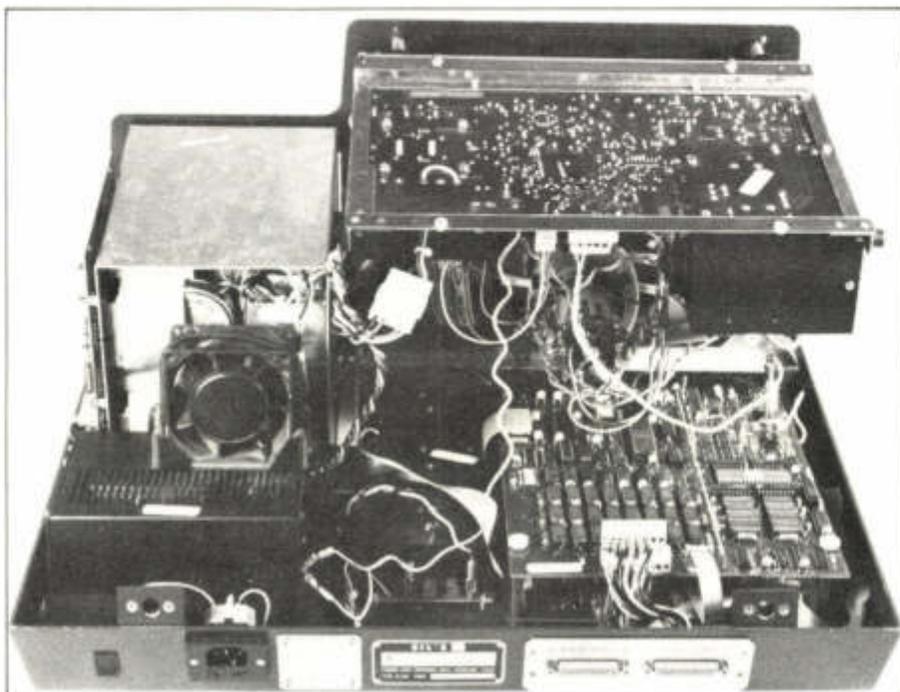
Plusieurs disquettes de programmes d'application optionnels nous ont été fournies avec le système : Wordstar, Supersort et T/MAKER.

Wordstar est un système de traitement de texte très sophistiqué et bien connu, qui suit CP/M comme son ombre. Un gros effort, dont il faut souligner l'importance, a été réalisé en ce qui concerne l'adaptation de ce logiciel américain au Sil'Z : le programme est entièrement en français (ainsi que la documentation), et utilise au mieux les touches de fonction du clavier.

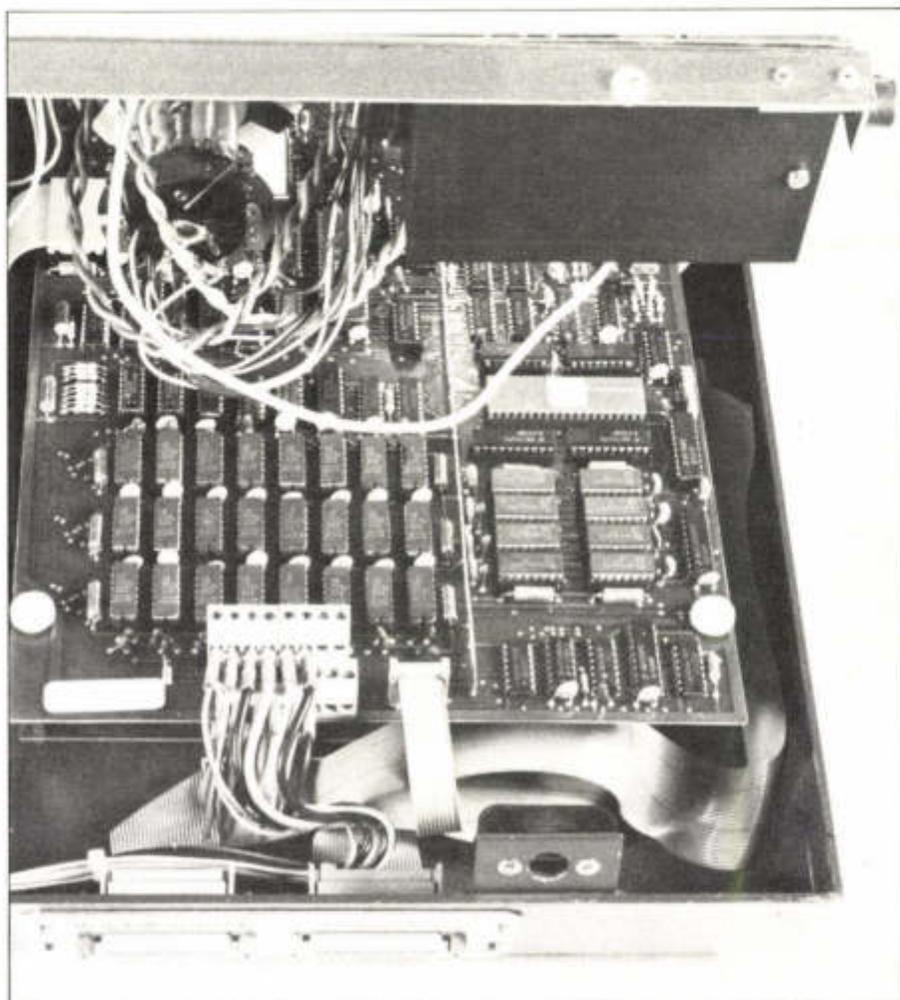
Supersort est un puissant logiciel de tri-fusion, écrit par Micropro, l'auteur de Wordstar. Ce programme peut être utilisé de manière autonome ou comme « routine » appelée d'un programme utilisateur. La documentation (en anglais) est très détaillée (162 pages), et donne tous les renseignements nécessaires au tri, et à la fusion de fichiers créés par différents langages évolués : MBASIC, FORTRAN, COBOL, et selon différents codes (ASCII, EBCDIC, binaire).

T/MAKER est un logiciel américain de type « Calque » distribué par Lifeboat Associates, et adapté aux possibilités du Sil'Z. Ce programme très intéressant, regroupe les qualités de l'éditeur d'écran, et de Visicalc (logiciel bien connu, de manipulation de tableaux). Outre les fonctions courantes d'édition (insertion, suppression, recherche, etc.), T/MAKER possède des fonctions de fusion de fichiers, de tri d'articles, de justification de textes et de gestion dynamique de tables. Ces tables peuvent contenir des valeurs mais aussi des expressions (formules) calculables (max, min, sinus, racine carrée etc.).

Une commande particulièrement puissante de T/MAKER, permet même d'exécuter une suite de commandes contenues



Sous le carter métallique, l'arrière du Sil'Z.



Des organes qui semblent difficiles d'accès.

dans le fichier lui-même (DO).

En pratique, il s'avère toutefois que ce logiciel demande un certain entraînement, nécessaire pour assimiler le nombre impressionnant des commandes et fonc-

tions disponibles. Néanmoins, la documentation, quoiqu'en anglais, est très pédagogique contenant un chapitre spécialement destiné à l'initiation.

Un petit défaut constaté au

passage (dû au fait que T/MAKER considère l'écran vidéo comme une console séparée) : la remontée du curseur vers le haut du texte est assez pénible, car chaque ligne nouvelle apparaissant en haut de l'écran provoque la réécriture complète de celui-ci.

### Conclusions partielles

• Le Sil'Z est déjà pourvu de puissants logiciels sous CP/M, adaptés à ses possibilités.

## Une technologie classique

Il suffit d'une pièce de monnaie pour faire pivoter les deux vis « quart de tour » situées à l'arrière de la machine, et qui maintiennent le carter métallique protégeant le Sil'Z. Les sous-ensembles discernables sont :

– l'alimentation formée d'une boîte métallique contenant un gros transformateur, une cellule de redressement, et trois blocs régulateurs (un par tension) de taille respectable, renfermés dans des coffrets métalliques ;

– le bloc logique composé de la carte processeur surmontée de l'option haute résolution ;

– les deux unités de minidisquettes (YE-DATA simple face, 35 pistes, double densité), entourées d'un blindage sur lequel se trouve fixée la carte logique qui pilote ces deux organes ;

– le tube vidéo surmonté d'un circuit imprimé contenant les composants liés à cet organe (production de très haute tension, balayage, ampli vidéo...) ;

– le clavier relié par un câblage à la carte processeur.

La carte de contrôle des minidisquettes est équipée d'un contrôleur FD1795 (Western Digital) conçu pour gérer des unités à double face. Il est donc permis de penser que cette option sera proposée ultérieurement (à moins qu'elle ne soit déjà disponible).

Nous avons vu précédemment que la carte graphique était capable d'une certaine « intelligence », et l'analyse permet de s'en assurer : un microprocesseur Z80, 64K octets de mémoire dynamique 4116, un contrôleur graphique EF9366 (Graphic Display Processor)... donnent à cette carte la possibilité de générer une moyenne de 900 000 points par

seconde ! De plus, la carte possède son propre générateur de caractères (96 caractères ASCII) et peut recevoir (en option) un processeur arithmétique permettant d'augmenter la vitesse des calculs liés aux graphiques. En l'absence de ce dernier, ces calculs sont exécutés par le Z80, à partir du logiciel de traitement chargé dans la mémoire de la carte par le GBASIC.

Sous la carte graphique, se trouve, bien cachée, la carte processeur du Sil'Z. Devant les difficultés « mécaniques » rencontrées pour isoler facilement cette dernière du système, nous avons décidé qu'elle resterait cachée... Recherchons technicien de maintenance, très calme, maîtrisant techniques de très haute précision pour nous montrer comment procéder !

Le manuel nous apprendra que cette carte possède un microprocesseur Z80 piloté par une horloge de 2,5 MHz, 64K octets de mémoire vive, un PIO (contrôleur parallèle 16 bits), un CTC (générateur de temps) et un SIO (interface série à deux canaux). A ce dernier, notre culture livresque nous dit que sont associés une série de cavaliers, accessibles lorsque la carte graphique n'est pas installée, qui permettent de configurer les interfaces (rebouclage pour test, transmission modem, imprimante). Un logiciel de traitement de l'interface série est fourni sur la disquette.

En parallèle sur les 16 premiers K octets de mémoire vive, nous trouvons la mémoire MEM du moniteur, la mémoire d'écran, et une zone de 4K destinée à être occupée par une mémoire morte optionnelle.

Il faut également signaler la présence (discrète) d'une « sonnette » qui se manifeste de temps à autre, en cas d'erreur, ou sur détection du code BELL. Enfin, il est possible en option, de raccorder une batterie destinée à prendre le système en charge en cas de coupure du secteur.

### Conclusions partielles

- **Technologie électronique saine et conventionnelle.**
- **Mécanique lourde et peu adaptée à ce genre d'application.**
- **La maintenance risque d'être difficile.**
- **Protection contre les coupures secteur en option.**

## Une documentation abondante, et de qualité

La documentation, en français, est composée des manuels suivants.

– « Vos premiers pas avec SIL'Z-III ». Ce document de 62 pages est écrit dans un style pédagogique, et vous apprend à connaître votre système : raccordement, utilisation des disquettes, formatage, copie de sauvegarde, introduction au CP/M, premiers pas en MBASIC suivis de quelques exemples de programmes. Il n'y manque qu'un index. Ce n'est toutefois pas un manuel d'enseignement du BASIC.

– Manuel de référence BASIC-80. C'est une traduction française du manuel de base fourni par Microsoft (141 pages).

– Manuel opérateur. Il décrit en 64 pages les différentes commandes du programme moniteur de langage machine, les fonctions clavier et écran ainsi que les interfaces périphériques. On trouve également les principes techniques de fonctionnement du Sil'Z, qui peuvent être d'une aide précieuse en programmation. Suit une description technique (toujours en français), des contrôleurs CTC, P10 et S10. Le manuel se termine par la mise en œuvre de l'imprimante.

– Manuel concernant l'option graphique. Ce document de 42 pages, après une rapide description de la carte haute résolution, décrit toutes les commandes graphiques, appuyées d'exemples simples.

– SILCOM. Ce manuel de 14 pages décrit le protocole de communication utilisé entre le Sil'Z et l'environnement extérieur au moyen de l'interface RS232. Un logiciel (SILCOM) est fourni sur la disquette.

### Conclusions partielles

- **Documentation de base entièrement en français. Complète.** Donne tous les renseignements techniques que l'utilisateur est en droit d'attendre.
- **Style général relativement pédagogique.**
- **La documentation du CP/M proprement dit, est toutefois très réduite.**

---

# conclusions

---

Le Sil'Z de la société Leanord est un système professionnel français. Son esthétique et son ergonomie sont contestables mais en font un système robuste pouvant être placé dans un environnement relativement rude : contexte industriel, laboratoire, enseignement, ce qui, en vérité, n'est pas à la portée de tous les matériels analogues.

Pour le bureau, l'écran et le clavier présentent quelques défauts assez gênants, ce qui est dommage car le logiciel Wordstar, disponible dans une version francisée et adaptée, pourrait en faire un bon système de traitement de textes. Bien que les performances générales de la machine ne distinguent pas nettement le Sil'Z de ses concu-

rents (rapidité du microprocesseur, capacités des disquettes, entre autres), la carte graphique optionnelle, montrant de bonnes qualités techniques et s'avérant d'un emploi très simple et très souple, est un atout sérieux pour ce système.

Et puis, il y a CP/M... suivi de tous ses logiciels d'applications, ceux qui sont déjà adaptés, et ceux qui ne demandent qu'à l'être. Ce n'est pas négligeable non plus !

---

*Alain Pinaud  
Jean-Pierre Brunerie  
Bernard Savonet*

---

---

## LE POUR ET LE CONTRE

---

Le caractère du Sil'Z étant résolument professionnel, les applications domestiques ont été exclues de ces appréciations.

---

### UTILISATION DANS L'ENSEIGNEMENT

---

#### POUR

- Système robuste et compact
- Clavier complet, français accentué
- Bonne documentation en français
- Bonnes possibilités graphiques (en option)
- Système d'exploitation standard (CP/M)
- MBASIC et assembleur
- Bonne bibliothèque d'application

#### CONTRE

- Maintenance par spécialistes uniquement
- Les accents ne sont pas disponibles partout.
- Pas de gros caractères
- Possibilités sonores très réduites

---

### UTILISATION PROFESSIONNELLE

---

#### POUR

- Système robuste et fiable dans un contexte industriel
- Clavier AZERTY français
- Système d'exploitation CP/M avec nombreuses applications
- Documentation complète
- Interfaces série et parallèle en standard
- Connexion et mise en œuvre faciles
- En option : carte très performante.

#### CONTRE

- Clavier et écran peu agréables.
- Peu adapté au traitement de textes
- Mémoire de masse de faible capacité
- Accessibilité peu évidente pour la maintenance.
- Appareil lourd et peu esthétique au bureau.

# le Sil'Z

## le point de vue du constructeur

De caractère professionnel, SIL'Z a été conçu avec une constitution robuste pour une utilisation journalière y compris dans l'enseignement, avec une totale immunité aux rayonnements radio-électriques.

Basé sur le processeur Z80 et le système d'exploitation CP/M, SIL'Z permet à l'utilisateur de bénéficier des nombreux langages logiciels existants, présentant par ses options et extensions une gamme complète de configurations ajustables au mieux aux besoins.

Parmi les points analysés dans le présent banc d'essai, il peut être apporté les précisions suivantes :

- SIL'Z est une machine dotée de l'intégralité de l'accentuation. Celle-ci est complètement traitée par les logiciels, l'éditeur de texte Siledit, et par le BASIC 80 Microsoft qui a été étendu de 7 à 8 bits pour le traitement des caractères accentués tout en préservant le jeu standard de caractères ASCII, y compris les caractères spéciaux. Par contre, nous avons tenu à conserver l'intégrité de CP/M pour garantir la totale portabilité des logiciels et logiciels, CP/M considérant que l'accentuation ne présente aucune utilité au niveau du système d'exploitation.

- Dans le cas où l'imprimante n'est pas raccordée, son appel par la touche « PRINT » n'oblige pas à réinitialiser le système si le « Pilote » (handler) a été chargé ; dans ce cas il suffit d'appuyer sur la touche Escape pour reprendre la main.

- En ce qui concerne la longueur de ligne, il y a sur la machine un retour à la ligne automatique au 80<sup>e</sup> caractère. Dans le cas où l'on souhaite que la longueur de ligne ne soit pas gérée par le Basic on fait « WIDTH 255 ». Il faut donc utiliser l'une ou l'autre des possibilités, mais pas les deux simultanément.

- Maîtriser la technique de l'horlogerie n'est pas une nécessité pour maintenir SIL'Z. Seul un petit tour de main est peut-être nécessaire la première fois pour accéder aux divers éléments qui sont soigneusement fixés en usine afin de garantir une parfaite fiabilité au transport et à l'utilisation.

Après ces précisions, il est intéressant de souligner les autres possibilités du système, disponibles en option ou en supplément du modèle présenté dans ce banc d'essai.

- Tout d'abord en ce qui concerne les logiciels, l'utilisateur peut accéder à l'ensemble des langages Basic, KBasic, Basic graphiques, Pascal UCSD et MT+, Cobol 80, Fortran 80 et bien entendu le langage LSE (Langage Symbolique d'enseignement) utilisé dans les établissements d'enseignement. De la même façon, on peut utiliser les utilitaires habituels sous CP/M mais aussi les procé-

dures de communication Silcom, VIP 7700 de CII HB et BS7 2780 IBM.

- Côté matériel, c'est une véritable gamme de machines qui se cache derrière le nom générique SIL'Z.

En effet, le modèle III examiné, doté de la double unité de minidisquettes 13 cm  $2 \times 320$  K (238 K utiles) peut être aussi équipé des unités de minidisquettes double densité en pistes portant la capacité à  $2 \times 640$  K et également recevoir une unité extérieure de disques durs 13 cm de capacité 5 ou 10 M octets SILDISC D.

Le modèle V intègre directement une unité de disque dur Winchester 13 cm de 5 M octets associée à une unité de minidisquette identique à celle du modèle III. Deux possibilités sont proposées, soit la minidisquette 320 K octets permettant la compatibilité avec le modèle III, soit l'unité 620 K octets préférable pour les opérations de sauvegarde du disque dur.

Le modèle VI est spécialement conçu pour les utilisateurs ayant l'impératif de compatibilité avec d'autres systèmes en disquettes 20 cm au format 3740. Ce modèle peut intégrer un disque dur Winchester 13 cm de 5 M octets et il est directement connectable à l'unité simple ou double disquette 20 cm Sildisc G1 ou G2.

Cette unité SILDISC G1 ou G2 est une unité simple ou double de disquettes directement connectable au modèle VI pour le doter d'une capacité de mémoire de masse de 1 ou 2 M octets, et pour ouvrir la portabilité des logiciels et données vers d'autres ordinateurs au standard 3740. La capacité de 1 M octets par disquette permet son utilisation en sauvegarde du disque dur du SIL'Z modèle VI.

- Toutes les configurations SIL'Z utilisent le même graphique haute performance dont les caractéristiques ont été soulignées dans le banc d'essai.

- Enfin un bus IEEE 488 est également disponible sur SIL'Z.

- SIL'Z est dotée d'une sauvegarde secteur, permettant de le rendre totalement insensible aux coupures du secteur de courte ou longue durée, même au moment d'un transfert disque.

L'ensemble de cette gamme est une garantie pour l'utilisateur de toujours trouver la configuration la mieux adaptée au besoin et à son évolution. Le réseau de distribution et maintenance sur l'ensemble des régions est le service indispensable qui lui a associé Leanord.

Leanord  
236, rue Sadi-Carnot  
59320 HAUBOURDIN

# charter pour la lune

Parmi les nombreux jeux que l'on peut préparer sur un ordinateur de poche, l'alunissage a toujours fait partie de mes préférés. Certes on n'a pas les mêmes sensations aux commandes d'une TI-57 ou d'un module lunaire, mais sait-on jamais : alunir deviendra peut-être aussi facile que programmer un ordinateur de poche ?

Le but du jeu, est de faire alunir une fusée (— voire atterrir sur la terre — qu'importe !) Pour ce faire, il faut la freiner, mais vous consommez dans ce cas du carburant. Si vous freinez trop, la fusée remonte ; si vous ne freinez pas assez, vous vous écrasez et l'affichage clignote.

Cruel dilemme : à vous de trouver le bon compromis.

Après l'introduction du programme, il vous faudra mettre en mémoire le carburant (comptez 250 unités environ — mémoire 4 — STO 4), la vitesse initiale (50 mètres par seconde semble rai-



## Registres mémoire

0. Carburant
1. Vitesse
2. Distance
4. Carburant fixe
5. Vitesse fixe
6. Distance fixe

## Labels

2. Crash !
3. Tolérance
4. Bravo !

sonnable – mémoire 5 – STO 5) et la distance avant d'alunir (supposons que vous soyez déjà quasiment arrivé donc 100 mètres – mémoire 6 – STO 6).

Au début du jeu, il vous faut

Liste du programme			
Touche	ADR	Code	Commentaires
2ND IxI	00	40	
INV SUM 0	01	- 34 0	Carb. restant
-	02	65	
1	03	01	moyenne
5	04	05	
=	05	85	
÷	06	45	calculs des freinage
5	07	05	
X	08	55	
8	09	08	
=	10	85	
INV SUM 1	11	- 34 1	calcul m/s
RCL 1	12	33 1	
ZND PAUSE	13	36	m/s résultat
INV SUM 2	14	- 34 2	calcul distance
2ND CT	15	19	
RCL 2	16	33 2	
2ND PAUSE	17	36	
2ND X = +	18	66	si distance ? 0
GTO 3	19	51 3	si oui LBL 3

INV 2NDX 31	20	- 76	si non ? ≤ 0
GTO 2	21	51 2	si oui CRASH
1	22	01	si non suite
X T	23	22	
RCL 0	24	33 0	carburant
2ND X ≥ 1 +	25	76	≥
RIS	26	81	si oui RIS
LLR	27	15	si non : pilotage
2ND LBL 3	29	86 3	automatique
•	30	83	tolérance
5	31	05	
X 5	32	22	
RCL 1	33	33 1	?
2ND X T	34	76	m/s ? ≥ 0,5
GTO 2	35	51 2	si non CRASH
2ND LBL 4 4	36	86 4	si oui
RCL 4	37	33 4	Bravo
STOO	38	32 0	
RCL 5	39	33 5	Remise en mémoire des valeurs sans passer par SBR4
STO 1	40	32 1	
RCL 6	41	33 6	
STO 2	42	32 2	
CLR	43	15	
R/S	44	81	
2ND LBL 2	45	18 2	
CIR	46	15	Crash !
1/X	47	25	
	48		

appuyer sur SBR4 et indiquer le nombre d'unités de carburant que vous désirez utiliser. S'affichent alors successivement vitesse, carburant et distance. Pour réussir à alunir, votre vitesse doit être inférieure à 0,5 mètres par seconde et la distance doit être nulle – bien sûr ! Ajoutons encore que 5 unités de carburant correspondent à un freinage de 8 mètres par seconde, que la moyenne (15 unités) reste constante quelle que soit l'attitude et que s'il ne vous reste plus de carburant, la calculatrice prendra le soin de calculer le reste du parcours – sans freinage – avant le dur choc final...

Deuxième partie :

Instructions	Vitesse	Altitude	Carburant
50 RST/R/S	- 6	106	200
	La fusée remonte		
0 RST/R/S	18	88	200
0 RST/R/S	42	46	200
0 RST/R/S	66	- 20	
			CRASH !

Appuyer sur SBR4, et vous pouvez rejouer...

Si vous réussissez à alunir, vous pouvez recommencer aussitôt, les valeurs se remettant automatiquement en mémoire, inutile d'appuyer de nouveau sur SBR4.

Andréas von Känel

# A TOULOUSE

100 M<sup>2</sup> D'EXPOSITION

SHARP  
MZ-80K

VIDEO  
GENIE

SOUBIRON S.A.

En plein cœur de TOULOUSE  
c'est :

- 100 m<sup>2</sup> d'exposition spécialisée
- Une équipe de techniciens à votre service pour :
  - Etudes
  - Programmes
  - Mise en place
  - Formation
  - Service après-vente

PC 1211

HP 41 C

## SOUBIRON S.A.

BOUTIQUE MICRO INFORMATIQUE LIBRAIRIE INFORMATIQUE

Tél. : (61) 21.64.39 - 21.04.57 . Telex LPS INF 521075 F

9, rue Kennedy . 31000 TOULOUSE

COURS DE FORMATION  
BASIC : 3 Jours

CONTRAT D'ENTRETIEN : S.A.V. DEPANNAGE RAPIDE

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 160 du service-lecteurs (page 53)

# quelle heure est-il à l'ombre de votre parasol ?

**Quelle est l'heure solaire vraie ?  
Quelle est donc la position exacte du soleil ?  
Quelles sont ses heures de lever et coucher ?  
Quelle sera la durée du jour ?**

**Toutes ces questions bouleversantes qui ont causés des nuits blanches aux grands penseurs de l'humanité ainsi qu'aux vacanciers du mois d'août peuvent être résolus en 2 min 10 sec., temps nécessaire pour votre Sinclair de service d'ingurgiter le programme ci-joint et d'en tirer toutes les conclusions.**

Pour la réalisation de ce programme, je tiens à remercier tout particulièrement MM. Isaac Newton et Johannes Kepler.

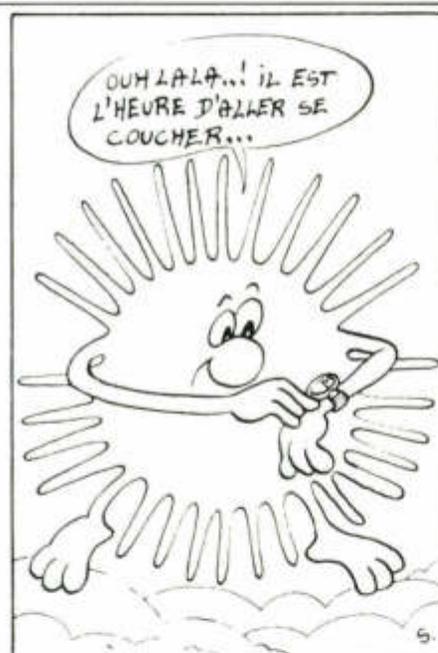
La partie purement technique des calculs est tirée de l'excellent livre de Serge Bouiges : « Calculs astronomiques pour amateurs », tandis que le côté bassement matériel des calculs est assuré par votre Sinclair favori doté d'une mémoire 16 K (le programme fait 4 K).

Analyse succincte du programme :

Lignes 10 à 80 : présentation du titre du programme. Cette partie peut être supprimée sans gêne pour le fonctionnement du programme.

Lignes 80 à 130 : présentation du programme. La ligne 120 permet de lire l'écran et d'attendre une touche manœuvrée.

150 à 160 : on va au sous-programme de la ligne 400

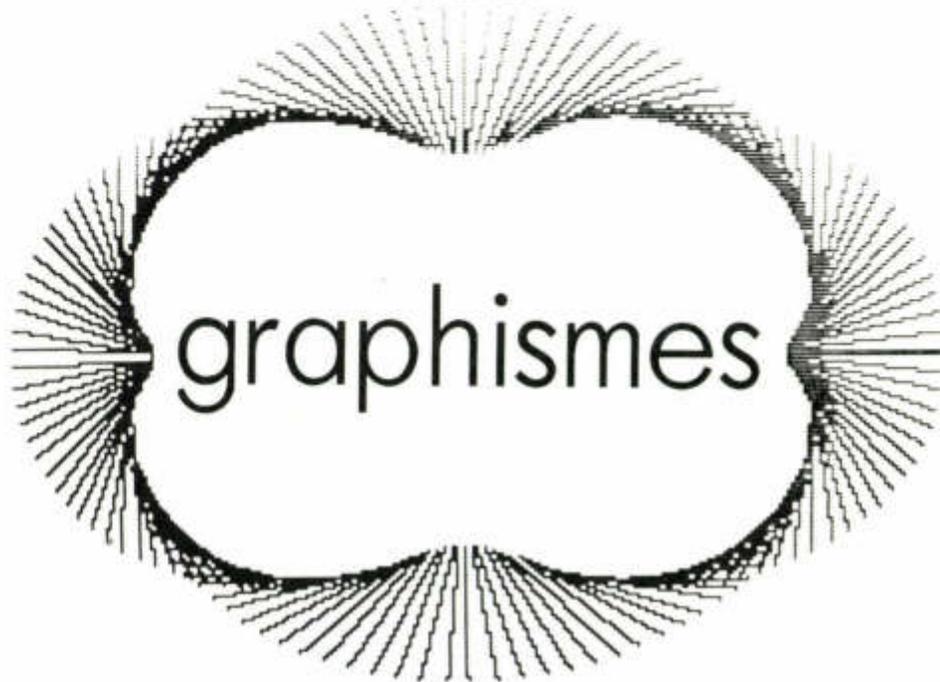


200 à 220 : on va au sous-programme de la ligne 1 000

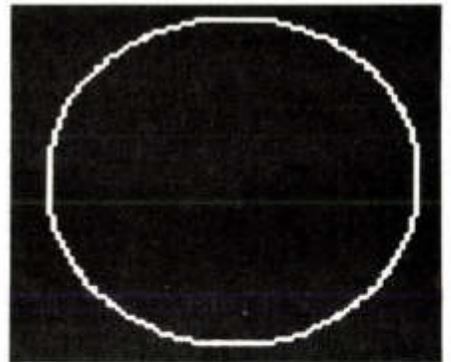
250 à 260 : on va au sous-programme de la ligne 1 400

300 à 310 : on va au sous-programme de la ligne 1 500





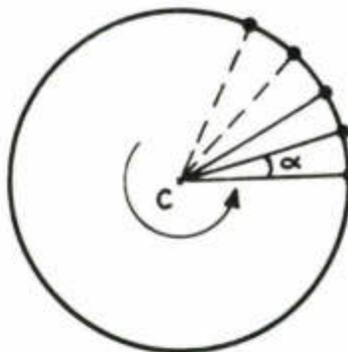
Savez-vous tracer un cercle, une spirale, une ellipse, des ronds dans l'eau ou les anneaux de Saturne ? Pour le cercle, un compas suffit mais pour le reste il faut, soit le faire à main levée, soit point par point sur un papier millimétré d'après des formules trigonométriques. Nous allons étudier ces figures sur un écran d'ordinateur qui dispose d'un système graphique à résolution suffisante : dans notre cas, un Apple.



L'écran graphique est un ensemble de points de tailles et de couleurs différentes suivant les possibilités de cet ordinateur. Un point est caractérisé par sa position horizontale (quelle ligne ?) et sa position verticale (quelle colonne ?). Plus le nombre de colonnes et de lignes est élevé, plus vous pouvez visualiser de points : c'est ce qu'on appelle la *résolution graphique*.

Par exemple, l'Apple II a une résolution de 280 colonnes par 192 lignes, c'est-à-dire  $200 \times 192 = 53\,760$  points. Ce qui permet de tracer des graphiques relativement fins.

fait tourner autour de sa pointe fixée au centre C. A chaque pas, l'angle  $\alpha$  est incrémenté pour trouver le point suivant. Plus l'incrément angulaire est petit, mieux le cercle est dessiné.



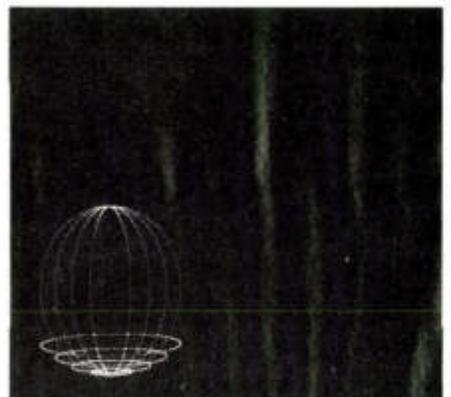
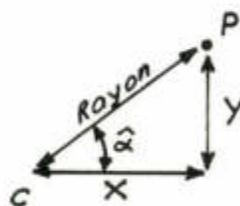
```

LOAD PGM 1
LIST

1 REM PROGRAMME 1
2 REM COPYRIGHT L'O.I. ET BRUNE
  JTA U. (1982)
10 HGR2 : HCOLR= 3
20 FOR ANG = 0 TO 6.28 STEP 0.02
  30 X = COS (ANG) * 40 : Y = SIN (
    ANG) * 40
40 HPLT 125 + X, 95 + Y
50 NEXT ANG
60 END
  
```

*Le cercle ; plus l'incrément est faible, plus le temps est long*

Le cercle (programme n° 1). Nous le traçons point par point à la manière d'un compas que l'on



Mais par contre le temps que mettra le programme pour boucler le cercle sera d'autant plus *long* que l'incrément est *petit*.

Voici la *méthode* de calcul de la position de chaque point P : en calculant le cosinus de l'angle  $\alpha$  multiplié par le rayon du cercle, nous obtenons X, la distance horizontale du point par rapport au centre du cercle. Le sinus de l'angle  $\alpha$  multiplié par le rayon donne Y la distance verticale par rapport au centre du cercle. A présent nous connaissons les coordonnées (X, Y) du point. Il ne reste plus qu'à additionner ces coordonnées à celles du centre du cercle (135,95) et à allumer notre point sur l'écran. Ensuite on incrémente l'angle, et il suffit de recommencer jusqu'à ce que le cercle soit bouclé.

Attention ! Les fonctions COS et SIN de l'ordinateur demandent des angles mesurés en radians,

ce qui signifie que pour boucler le cercle il ne faut pas 360 degrés mais  $2 \times \pi$  radians.

Dans le programme 1 de tracé de cercle le rayon du cercle vaut 40 et le pas 0,025 rd.

Les ordres spécifiques utilisés par l'Apple II en graphique sont (dans ce programme) : HGR2 : passage en mode graphique haute résolution (280 X 192 points) et effacement de la page graphique n° 2. HCOLOR = 3 détermine la couleur des points à tracer sur l'écran (3 pour le blanc, 0 pour le noir). HPLOT 135+X,95+Y trace un point situé à 135+X du bord gauche de l'écran et à 95+Y du haut de l'écran.

Peut-être pouvons-nous aussi dessiner un cercle plein ? Il suffit de tracer à chaque pas, non le point sur le cercle, mais la ligne (le rayon) joignant le point au centre du cercle.

L'instruction 40 est modifiée simplement en HPLOT 135+X, 95+Y TO 135,95.

L'ordre HPLOT X1, Y1, TO X2, Y2.... TO XN, YN permet en effet un tracé de lignes brisées passant par ces points.

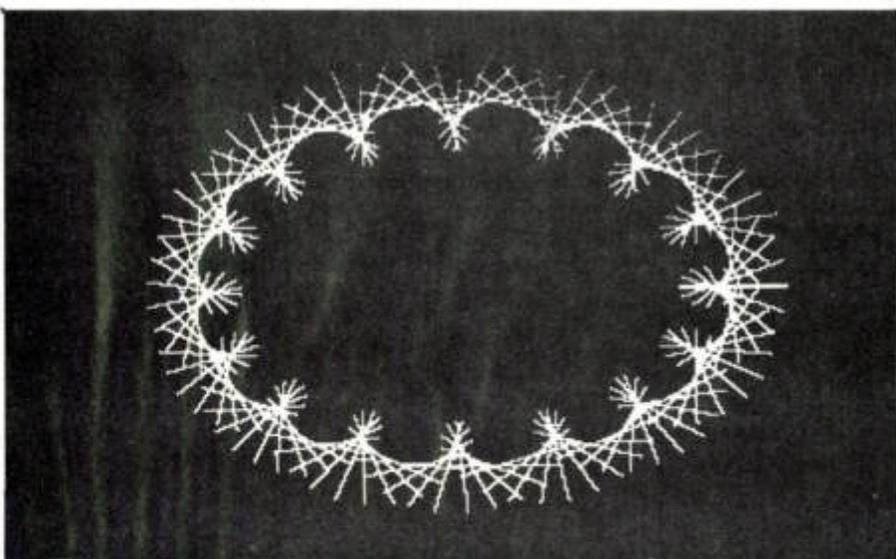
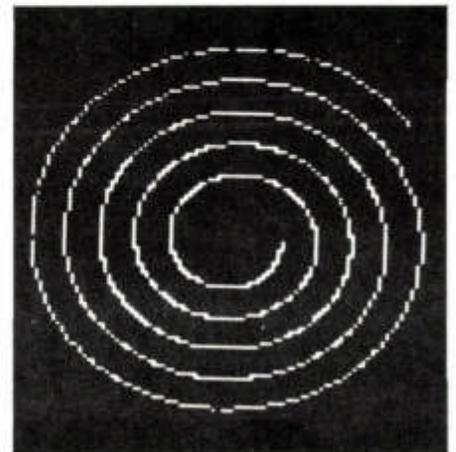
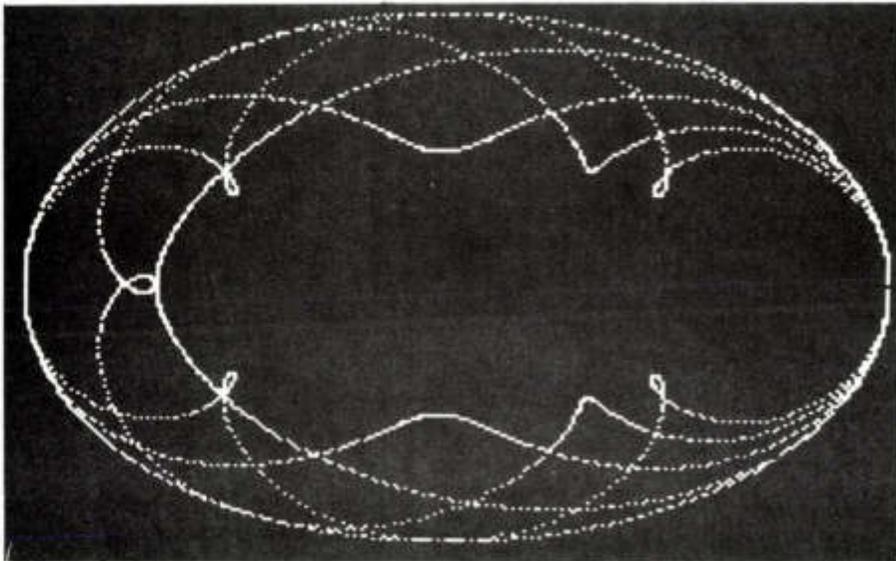
## A chaque pas, le rayon augmente et le cercle devient spirale

La spirale (programme n° 2). Pour obtenir une spirale, il suffit d'augmenter le rayon D du cercle à chaque pas, ce qui se pro-

```

ILOAD PGM 2
ILIST
1  REM  PROGRAMME 2
2  REM  COPYRIGHT L'O.I. ET BRUNE
   TTA U. (1982)
10 D = 10*I = 0,05
20 HGR2 : HCOLOR= 3
30 ANG = ANG + 0,025*I = D + I
40 X = COS (ANG) * D*I = SIN (A
   NG) * D
50 HPLOT 135 + X,95 + Y
60 GOTO 30

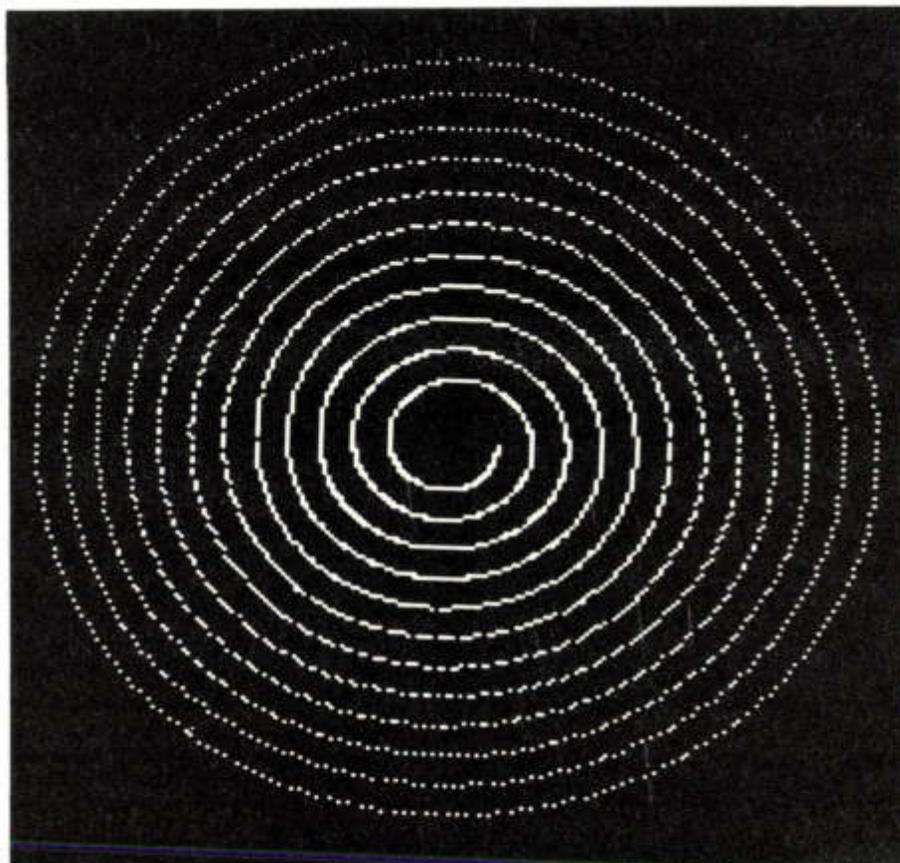
```



gramme par l'instruction  $D=D+I$  insérée dans une boucle sans fin contenant aussi  $ANG = ANG + 0,025$ .

Suivant différentes valeurs pour D et I, on obtiendra des spirales plus ou moins serrées. Attention ! Dès qu'un point de la spirale « sortira » de l'écran, le programme n° 2 s'arrêtera : en effet les dimensions sont limitées à 280 horizontalement et 192 verticalement et toutes les valeurs supérieures dans l'instruction HPLOT entraînent automatiquement l'arrêt du programme, et le message d'erreur :

? ILLEGAL QUANTITY  
ERROR IN 50



Les 4 points marqués sur ce dessin sont symétriques donc le calcul de leurs coordonnées est immédiat :

$$\begin{aligned} A & : (135+X, 95+Y) \\ A' & : (135-X, 95+Y) \\ A'' & : (135+X, 95-Y) \\ A''' & : (135-X, 95-Y) \end{aligned}$$

Les valeurs X et Y sont obtenues comme précédemment par :

$$X = \text{COS}(\text{ANG}) * 80$$

$$Y = \text{SIN}(\text{ANG}) * 30$$

Mais l'angle n'a besoin de varier que sur un quart de cercle donc de 0 à  $\pi/2 = 1,58$  rd. C'est l'objet du programme n° 4 dont le temps d'exécution n'est plus que de quelques secondes soit trois fois plus court que le n° 3.

### Des ronds dans l'eau, comme des planètes dans l'espace

Programme n° 5. Plusieurs ellipses de tailles croissantes et de même centre produisent l'effet désiré. La version accélérée est

```

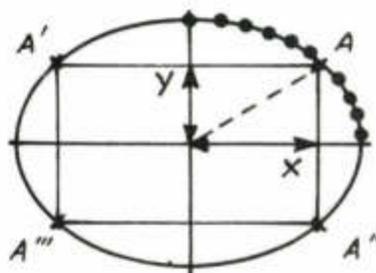
JLOAD PGM 5
JLIST
1  REM      PROGRAMME 5
2  REM  COPYRIGHT L'O.I. ET BRUNE
   TTA U. (1982)
10  HGR2 : HCOLOR= 3:H = 10:Y = 2
20  FOR N = 1 TO 4
30  H = H + 25:Y = Y + 10
40  FOR ANG = 0 TO 6.28 STEP 0.02
50  X = COS (ANG) * H:Y = SIN (ANG) * Y
   HG) * U
60  HPL0T 135 + X:95 + Y
70  NEXT ANG
80  NEXT H
90  END
  
```

### Ellipse, miroir à double symétrie se reflétant dans ses axes

L'ellipse (programme n° 3). Pour tracer une ellipse, il suffit tout simplement de multiplier le sinus et le cosinus de l'angle par deux constantes différentes d'où l'instruction 30 HPL0T 135+COS (ANG) \* 80, 95 + SIN (ANG) \* 30.

Le tracé est plus rapide puisque une seule instruction est répétée, mais nous allons chercher à dessiner encore plus vite en ne faisant calculer les fonctions SIN et COS qu'un minimum de fois.

Une ellipse a en effet une double symétrie par rapport à chacun de ses axes :



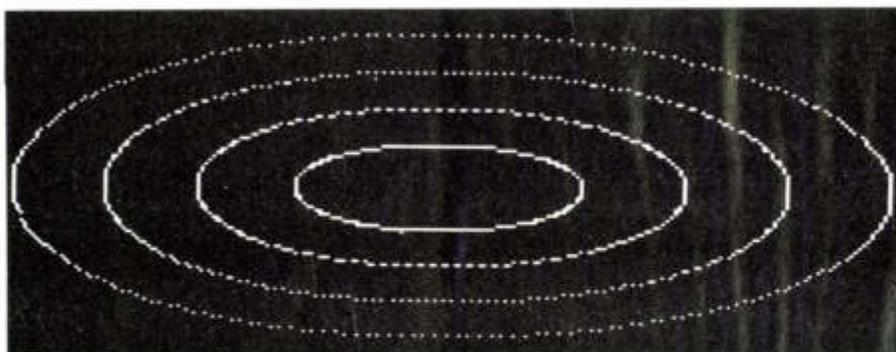
donnée dans le programme n° 6 et s'obtient en 23 secondes au lieu de 66 secondes.

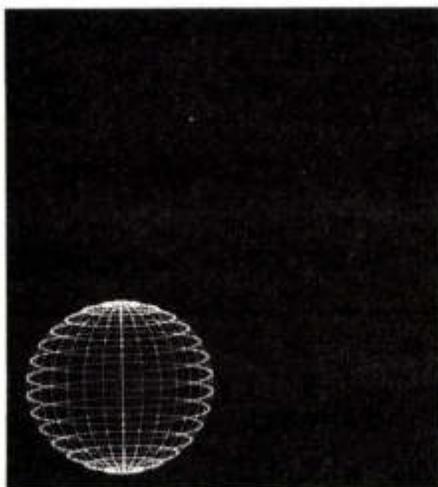
En un instant, vous voilà transportés dans l'univers planétaire puisque ces ellipses ressemblent en particulier aux anneaux de Saturne.



```

JLOAD PGM 3
JLIST
1  REM      PROGRAMME 3
2  REM  COPYRIGHT L'O.I. ET BRUNE
   TTA U. (1982)
10  HGR2 : HCOLOR= 3
20  FOR ANG = 0 TO 6.28 STEP 0.02
30  X = COS (ANG) * 80:Y = SIN (ANG) * 30
40  HPL0T 135 + X:95 + Y
50  NEXT ANG
60  END
  
```



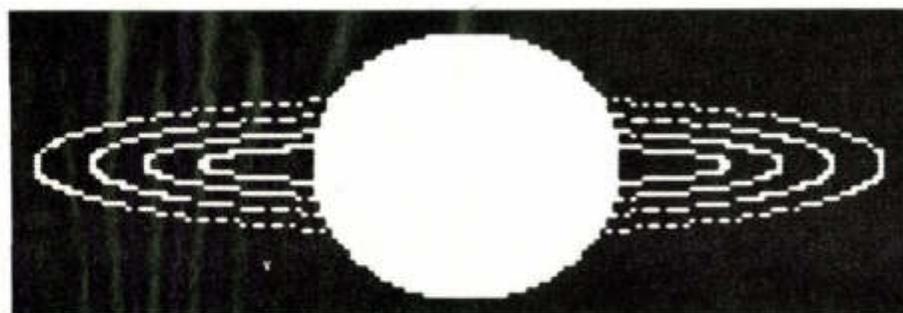


```

JLOAD PGM 7
JLIST
1 REM          PROGRAMME 7
2 REM  COPYRIGHT L'O.I. ET BRUNE
  TTA U. (1982)
10 HGR2 : HCOLOR= 3
20 FOR ANG = 0 TO 6.28 STEP 0.02
  51 REM TRACE DU GLOBE
30 X = COS (ANG) * 25:Y = SIN (
  ANG) * 25
40 HPLOT 140.95 TO 140 + X.95 +
  Y
50 NEXT ANG
60 H = 35:U = 1
70 FOR A = 1 TO 41 REM TRACE DE
  S 4 ANNEAUX
80 H = H + 3:U = U + 3
90 FOR ANG = 0 TO 6.28 STEP 0.02
  51 REM TRACE D'UN ANNEAU
100 X = COS (ANG) * H:Y = SIN (
  ANG) * U
110 HPLOT 140 + X.95 + Y
120 NEXT ANG
130 NEXT A
140 END
  
```

### Fusionnez-vous les boucles de Saturne...

Anneaux de Saturne (programme n° 7). Ce programme présente la planète et ses 4 anneaux (sans respecter probablement leurs tailles respectives). Nous pouvons encore accélérer sa réalisation en fusionnant (avec précaution) les deux boucles. Mais il



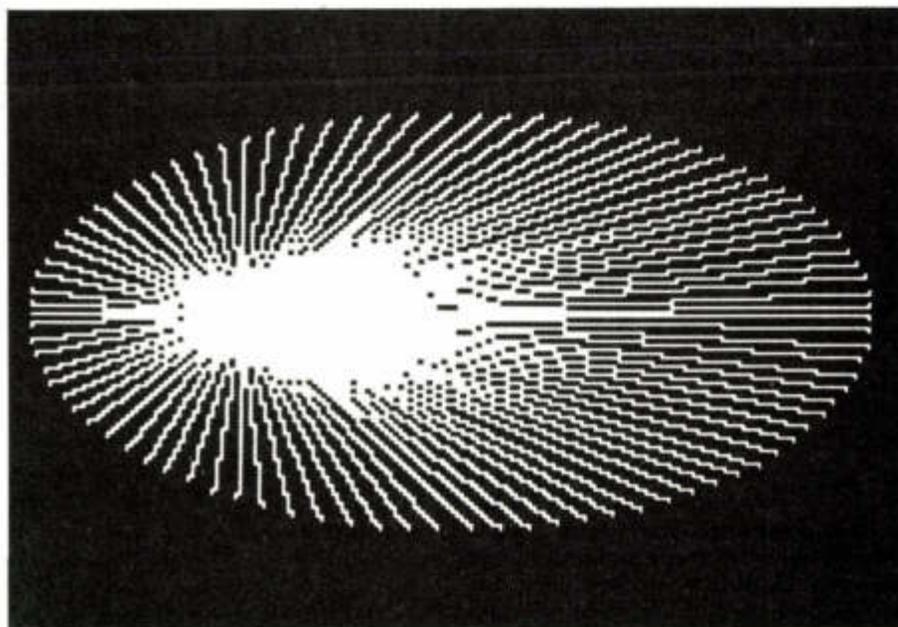
faudrait aussi faire *disparaître* les anneaux derrière la planète.

Pour connaître avec précision les valeurs extrêmes de ANG chaque fois que l'anneau passe de la face avant à la face arrière, vous pouvez lancer le programme et lorsque l'anneau passe juste derrière la planète, arrêtez le programme (avec la touche RESET). Demandez par PRINT ANG la valeur cherchée. Et redémarrez le programme en l'arrêtant maintenant dès que l'anneau doit réapparaître venant de la face arrière et afficher la valeur cherchée. Mais ces valeurs changent pour chaque anneau !

### ... ou sur terre, suivrez-vous les moires d'une oblique ?

Revenons sur terre et traçons des droites qui partent du même point et s'arrêtent sur les bords d'une ellipse.

*Effets de moire* (programme n° 8). Les lignes obliques à faible angle sont en effet tracées par l'ordinateur en escalier car la résolution de l'écran n'est pas suffisante d'où cet effet de moire, indépendant de notre volonté.



```

JLOAD PGM 8
JLIST
1 REM          PROGRAMME 8
2 REM  COPYRIGHT L'O.I. ET BRUNE
  TTA U. (1982)
10 HGR2 : HCOLOR= 3
20 FOR ANG = 0 TO 6.28 STEP 0.02
30 X = COS (ANG) * 90:Y = SIN (
  ANG) * 50
40 HPLOT 180.95 TO 135 + X.95 +
  Y
50 NEXT ANG
60 END
  
```

A l'aide des exemples précédents, sauriez-vous :

- dessiner des polygones inscrits dans un cercle,
- faire tourner un triangle à l'aide d'une manette,
- tracer la trajectoire d'un point qui se déplace sur un cercle, le cercle se déplaçant lui-même sur une ellipse (comme la Lune tournant autour de la Terre, celle-ci tournant elle-même autour du Soleil).

Les programmes correspondants vous seront présentés dans la deuxième partie de cet article dans un prochain numéro.

Une dernière partie montrera comment dessiner des sphères, un cube qui tourne sur lui-même et une pyramide dont l'inclinaison, et la vitesse de rotation pourront être modifiées par les manettes de jeux.

Vincent Brunette,  
Nicole Bréard-Pouliguen

---

# essai logiciel :

# Scripsit

---

**Vous dirai-je que le texte du présent essai a, comme par hasard été rédigé à l'aide du logiciel Scripsit ? Eh bien oui, je vous le dirai puisque c'est vrai. Joignant le geste à la parole, je suis assis devant un TRS 80 modèle 1 doté d'un clavier avec minuscules, d'une unité de disque souple, de 32 Koctets de mémoire vive et d'une imprimante Line Printer VIII. Notons que les TRS modèle 1 sont désormais livrés avec un clavier muni d'origine de l'extension « minuscules ». Sur les anciens modèles 1, cette modification était facturée plus de 300 F. Quand on achète Scripsit version disque dans une boutique Tandy – il en coûte 655 FF ttc – on se voit remettre un fort classeur en plastique marron contenant trois cassettes de petits cours en anglais, trois disquettes et soixante-huit pages d'explications détaillées, elles aussi en anglais.**

Au catalogue de la firme américaine, ce logiciel de traitement de texte est inscrit sous la référence 26-1563. Regardons tout cela par le menu.

Les cassettes contiennent en tout six leçons d'environ une demi-heure. Le professeur s'exprime dans un anglais particulièrement clair. Son cours, ponctué de petits signaux musicaux, invite de loin en loin à se reporter aux explications de la documentation écrite, ou à utiliser telle ou telle manœuvre propre à Scripsit. Les leçons sur cassettes et les explications du manuel sont complémentaires, et l'on peut ainsi s'initier dans de très bonnes conditions à ce logiciel de traitement de texte. Indéniablement la formule est excellente. Rien ne vaut la pratique et les explications données au bon moment.

Toutefois, certains n'apprécient pas que le manuel et les cours soient en anglais. En ce qui me concerne, j'ai eu la chance de disposer d'un manuel et de cours en français : l'un de mes amis avait en effet acheté il y a deux ans, chez le même Tandy, une

---

## *Un logiciel bien protégé*

---

notice française pour Scripsit (No 26-9471) qui est d'ailleurs toujours en vente au prix de 159 FF ttc. On gagne beaucoup de temps quand on dispose d'une documentation écrite dans la langue que l'on connaît le mieux. Même avec de bonnes notions d'anglais, on ne sait pas toujours

ce qui signifient des termes comme *header* ou *footer*, *hyphenation*, etc.

Attention, donc à cet aspect des choses : si vous ne parlez pas l'anglais, assurez-vous que vous allez pouvoir acheter aussi cette version française de la notice et des cours.

Les disquettes qui sont comprises dans l'achat sont une disquette Scripsit pour modèle 1, une disquette Scripsit pour modèle 3, et une disquette vierge. A moins que vous ne possédiez toute la gamme des TRS, vous vous retrouverez donc avec une disquette parfaitement inutile. Dans mon cas, il s'agit bien entendu de celle qui est destinée au modèle 3. Me voici devenu propriétaire d'une version de logiciel dont je n'ai vraiment que faire !

La disquette vierge en revanche est extrêmement utile, car la première chose à faire avant d'utiliser Scripsit est d'en faire une copie, et même deux. Vous ne parviendrez pas à en faire trois : le logiciel étant protégé, vous ne pourrez pas refaire le coup célèbre de la multiplication des pains, et revendre frauduleusement des copies pirates de ce logiciel. La notice vous indique que, lorsque vos trois disquettes (l'originale et les deux copies) seront devenues inutilisables, vous n'aurez qu'à retourner à votre magasin avec votre original pour vous y faire réenregistrer le logiciel.

Si ce dépannage est effectué rapidement, cette manière de prodiger un logiciel ne devrait pas beaucoup gêner le client, car il faut tout de même mettre beaucoup de mauvaise volonté pour détruire trois copies du programme. Et cela d'autant plus que

ce programme est entièrement résident dans l'ordinateur : on se contente en fait de le charger au début de chaque séance, puis on retire la disquette du lecteur pour y introduire une autre disquette contenant le SED TRSDOS 2.3 qui viendra recueillir les textes.

Les trois disquettes contenant Scripsit doivent donc être protégées contre les écritures et ne servir qu'à charger le programme. Voilà pour les disquettes.

L'ordinateur sur lequel je fais cet essai étant équipé du « kit-minuscules », c'est SCRIPSIT/LC dont je demande le chargement (LC : lower case, comme minuscules). Et les accents, me direz-vous, les trémas, les c cédilles ?... Et le clavier AZERTYUIOP ? Et bien non, je n'en dispose pas. Mais la chose aurait été possible moyennant l'adjonction d'un nouveau générateur de caractères. Scripsit me serait alors revenu à 795 F ttc (réf. du cat. N° 26-9317).

En ce qui concerne le modèle 3, le traitement de texte accentué AZERTY est meilleur marché : 655 FF ttc seulement y compris le manuel en français (réf. 26-9245).

C'est à la main par conséquent que je rajouterai les accents et les cédilles au moment de relire mon texte, et c'est sur un clavier QWERTY que je frappe.

Une fois Scripsit chargé, l'écran du TRS modèle 1 s'efface presque en entier : un trait blanc, et le titre du programme s'inscrivent au bas de la visu tandis qu'un petit rectangle clignote dans le coin supérieur gauche. Je

dispose maintenant d'une page « blanche » (quatorze lignes de 60 caractères). Quand la page est pleine, elle se décale automatiquement d'une ligne vers le haut : l'écran est en fait une fenêtre qui se déplace de haut en bas (et de bas en haut) sur une longue bande de texte (jusqu'à 16426 caractères avec un Modèle 1 32 Ko de mémoire vive et 36909 caractères avec 48 Ko de mémoire vive).

## La frappe du texte

Que se passe-t-il maintenant si nous tapons ? Première remarque : nous écrivons en minuscules, et à l'endroit du curseur clignotant qui se déplace d'une case vers la droite à chaque nouveau caractère. Lorsque la touche SHIFT est également enfoncée les caractères s'inscrivent en majuscules. Pour bloquer le clavier en position « majuscules », on demande SHIFT ↓, et l'on retrouve la position « minuscules » en effectuant la même manœuvre. On s'y fait très vite, et il était probablement difficile de faire mieux. Le programme est rapide, et je serais très étonné de rencontrer quelqu'un dont la vitesse de frappe mette ce logiciel en échec.

Premièrement surprise par rapport à une machine à écrire : le retour à la ligne s'effectue sans que l'utilisateur ait à s'en soucier ; lorsque le dernier des mots entrés ne tient pas sur la ligne, il est déplacé au début de la ligne suivante. On n'a donc pas à se

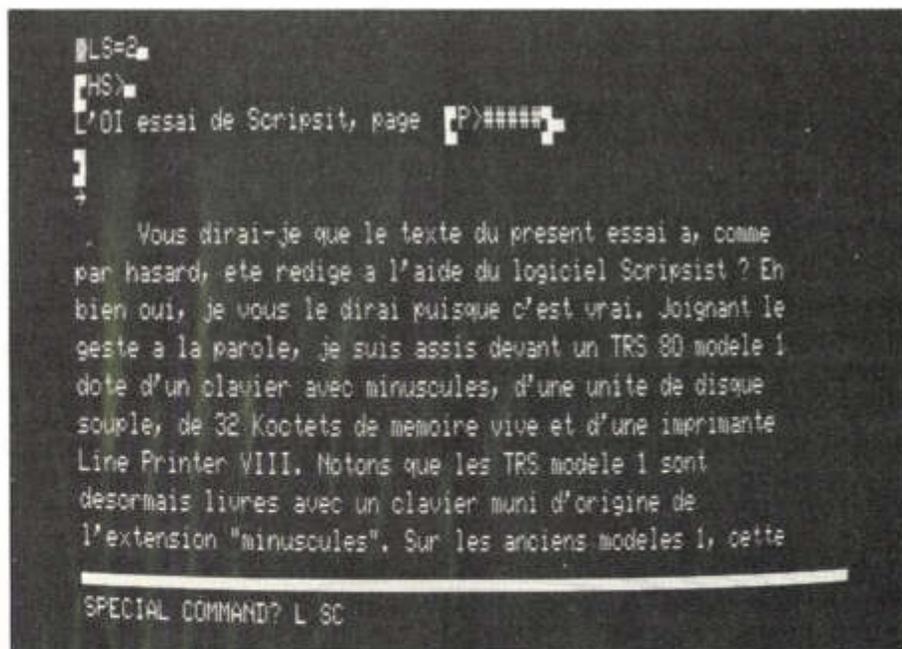
préoccuper d'éventuelles sonnettes annonçant la fin de la ligne. Cette disposition autorise la frappe dite « au kilomètre », ce qui est à mes yeux l'un des deux avantages les plus appréciables d'un système de traitement de texte.

Vous frappez votre texte tel qu'il vous vient ou tel que vous êtes capable de le dactylographier, aussi vite que vous le voulez ou que vous le pouvez, et sans faire attention aux erreurs que vous y introduisez : vous aurez tout loisir, dans un second temps, d'y apporter les modifications et les corrections nécessaires. Vous êtes tranquille : si jamais vous deviez être interrompu dans votre travail, vous pourriez sauver la dernière version de votre texte sur une disquette en pressant cinq ou six touches (Break, S SC par exemple, puis ENTER).

Le texte sur lequel vous travaillez est dans un premier temps découpé en phrases, chaque phrase étant délimitée grâce au point qui la termine. On peut entrer le texte en entier sous la forme d'une suite de phrases sans s'occuper de rien d'autre, le tout à la queue leu leu. Mais on peut également, dès le premier jet, regrouper les phrases en différents paragraphes se terminant chacun par une sorte de point final, en l'occurrence l'appui sur la touche ENTER qui inscrit un petit carré blanc à la fin du paragraphe et qui fait passer à la ligne. On n'y verra ainsi un peu plus clair. On pourra même, dès ce stade, prévoir que les différents paragraphes seront détachés les uns des autres par une ligne vide et une indentation.

L'important ici est de savoir que rien n'est irréversible et que vous pourrez par la suite modifier et remodifier le texte que vous avez mis en mémoire. Cent fois sur le métier... Insertions, corrections, suppressions, déplacements ou duplications de tel ou tel passage, etc., tout vous sera permis sans qu'il soit nécessaire de retoucher ce qui a déjà été correctement frappé. Vous pourrez, de la même façon essayer différentes mises en pages sur l'écran et sur l'imprimante en ne donnant que quelques ordres.

D'une certaine façon, avec Scripsit, le TRS 80 se comporte un peu comme il le fait lorsque, sous BASIC, il est en mode EDIT. Mais la facilité d'emploi de ce programme correcteur (éditeur, en anglais) et sa puissance bien su-



périeure sont sans commune mesure. On se retrouve tout démuné quand, après avoir tâté de Scripsit, on doit retoucher un programme BASIC. C'est ainsi que le curseur clignotant se déplace maintenant dans les quatre directions cardinales sur simple pression d'une des flèches. On passe donc d'une ligne à ses précédentes ou à ses suivantes en pressant une seule touche.

D'autre part, lorsque SHIFT est en position basse, la pression sur les flèches déplace le curseur soit au début ou à la fin de la ligne courante (flèches horizontales), soit au début ou à la fin du texte (flèches verticales). Ajoutons l'effet « répétition » : lorsque l'une quelconque des touches du clavier demeure enfoncée plus d'une seconde, son effet se trouve répété à une cadence accélérée. Il devient facile de positionner rapidement le curseur à un endroit choisi du texte ou de tracer, entre autres choses, des lignes de tel ou tel caractère.

La plupart des autres commandes de Scripsit tournent autour de deux touches auxquelles sont réservés deux emplois bien particuliers : @ et Break. Regardons la première.

Le caractère @, que l'on appelle généralement a « escargot » ou « commercial » (aucun sous-entendu) prend, avec Scripsit, une signification spéciale : il indique la touche dite « de contrôle ». Cette

touche fonctionne à la façon de la touche SHIFT. Quand elle est pressée en même temps qu'une autre touche, elle donne à cette dernière une nouvelle fonction. Elle ne permet donc plus d'obtenir le signe @, mais ce dernier n'est pas perdu : on le retrouvera avec SHIFT O. La nouvelle touche de contrôle, quant à elle, donne désormais accès à la plupart des ordres du programme de traitement de texte.

### Encore d'autres possibilités

Elle est opérante sur un pavé de quatorze touches réunies à la gauche du clavier. De petits autocollants noirs livrés avec le logiciel permettent d'identifier ces touches : c'est ainsi que contrôle S (pression sur @ et sur S) donne à la machine l'ordre d'insérer à l'endroit où se trouve le curseur le prochain caractère frappé. Si cette insertion doit faire passer un mot à la ligne, le mot sera automatiquement déplacé. A chaque fois qu'une touche de contrôle est pressée, sa signification s'inscrit en clair dans la partie réservée au bas de l'écran.

Dans le même ordre d'idées, contrôle S puis contrôle X permettent d'insérer des caractères nouveaux jusqu'à ce que la touche CLEAR soit pressée (il est alors

tout à fait possible que plusieurs dizaines de mots changent automatiquement de lignes). Cette touche CLEAR représente en quelque sorte un retour à une utilisation normale du traitement de texte, et elle est fort utile : un vrai plaisir.

Contrôle D pressé seul efface le caractère où se trouve le curseur. Contrôle D puis contrôle Z efface le mot désigné par le curseur. Contrôle D puis contrôle X efface la phrase courante après le curseur jusqu'au prochain point. Contrôle D puis contrôle C efface le paragraphe suivant le curseur. Contrôle D puis contrôle V efface de même toute une page. Etc.

Ajoutons que la plupart des erreurs vénielles se corrigent par recouvrement : on positionne le curseur sur le caractère erroné et on le remplace simplement en frappant le bon. S'il faut le supprimer on demande contrôle D. Lorsqu'il s'agit d'intervenir deux mots consécutifs, on ne retape ni l'un ni l'autre : on positionne seulement le curseur sur le second, l'on demande contrôle E, et contrôle Z, et les deux mots sont intervertis. Le procédé est exactement le même pour intervertir deux paragraphes : on se positionne sur le second paragraphe et l'on demande contrôle E puis contrôle C.

Par défaut, le texte est centré dans la page selon des paramètres standard : interlignage simple, marges égales à droite et à gauche, en haut et en bas de la feuille, double interligne entre les paragraphes, etc., mais il est possible de modifier chacune de ses données.

Notons que les paramètres qui définissent la présentation du texte sur l'écran ne sont pas obligatoirement ceux qui en règlent l'impression. On peut avoir une colonne étroite sur l'écran mais une colonne large sur l'imprimante, et vice versa.

On dispose également d'un tabulateur visible à l'écran et que l'on règle à sa guise au moyen de la commande TAB = 5,25,35 par exemple. Avec ce logiciel, les commandes s'obtiennent toutes de la même façon, par l'intermédiaire de la touche BREAK.

Lorsque l'on presse sur cette touche, le curseur clignotant abandonne le texte sur lequel on était en train de travailler et vient se placer dans le bandeau inférieur de l'écran où est venu s'inscrire SPECIAL COMMAND ? Et l'on peut alors donner divers

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL		Essai logiciel : Scripsit			
Nous avons aimé :	Qualité de la documentation	Facilité d'utilisation	Performance	A l'usage (confort, sécurité, rapidité)	
passionnément	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
beaucoup	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
un peu	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
pas du tout	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Matériel nécessaire :</b>		<b>Diffuseur :</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Un TRS 80 Modèle 1 clavier minuscules, une unité de mini-disquette, 32 K.</li> <li>Imprimante Line Printer VIII.</li> </ul>		<b>Tandy France</b> 211-213 Bd Mac Donald 75019 Paris			
<b>Prix du logiciel : 655 FF ttc.</b>					

ordres au système ou obtenir certains renseignements :

- . ?M (puis ENTER) retourne le nombre d'octets encore libres en mémoire vive, actuellement 2 924 sur les 16 426 du début ;
- . ?W indique la largeur de la ligne sur l'écran ;
- . ?L indique la longueur du document en mémoire ;
- . ?C indique le numéro de la ligne où se trouve le curseur ;
- . ?N indique le nom du document, s'il a été nommé, et le numéro de l'unité de disquette avec laquelle s'effectuent les entrées-sorties ;
- . ?I indique l'indentation qui est effectuée au début de chaque paragraphe ; par défaut elle est de cinq espaces.

C'est encore avec la touche BREAK que l'on indiquera, le cas échéant, quelle est la largeur de la ligne que l'on veut voir apparaître sur l'écran.

En ce qui concerne le format d'impression, il peut lui aussi être facilement modifié grâce à une ligne spéciale d'instructions qui doit être la première du texte, et que l'on identifie en la faisant précéder du symbole > ; on y définit simplement les différentes marges, l'interlignage et la longueur de la page. Cette ligne, sauf demande expresse, ne sera pas imprimée.

Le texte est imprimé avec une justification à gauche comme à droite grâce à l'insertion de blancs, mais il est possible de couper les mots assez facilement : la machine propose alors l'endroit où pourrait se situer le trait d'union ; l'utilisateur peut accepter, si cela lui convient, mais il peut aussi choisir de couper ailleurs. Je dois reconnaître que les coupes proposées par Scripsit sont aberrantes en français (les règles de coupure des mots sont tout à fait différentes en anglais), mais elles constituent tout de même une aide.

## Même pour gratte-papiers

Notons encore qu'il est possible de délimiter des « blocs » à l'intérieur du texte, ce qui permet ensuite d'opérer sur des unités plus importantes pour les échanger entre elles, les supprimer, ou les déplacer. On peut également numéroter les différentes pages et, facultativement, apposer un

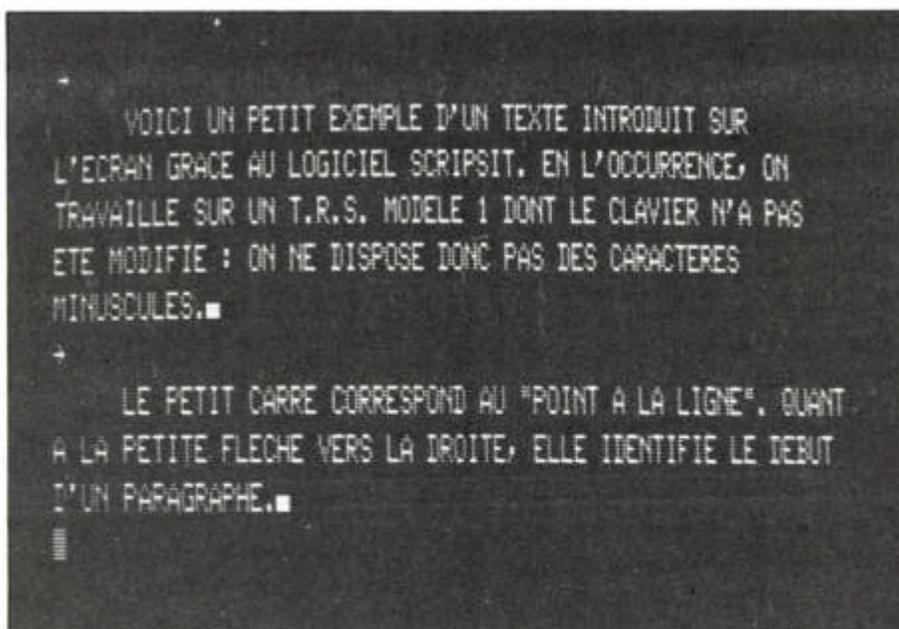
en-tête ou un petit message de fin de page.

Bien exploitées, et combinées avec l'utilisation d'une imprimante à marguerite, ces dernières possibilités autorisent des réalisations de bonne qualité surtout avec la version accentuée de Scripsit ; il devient même facile d'obtenir à moindre frais des brochures ou des livres promis à une diffusion restreinte ou destinés à être tirés en grand nombre grâce à la reproduction offset.

Que retenir de tout cela ? Plusieurs choses, et tout d'abord une sensation qui ne trompe pas : quand vous avez goûté d'un traitement de texte, il y a de fortes

décus. A tout moment, ils peuvent obtenir clairement imprimée la version la plus récente de leur travail ; s'ils le désirent, ils disposeront d'une marge énorme où ils pourront tout à loisir reporter leurs corrections manuscrites, additifs, corrections dans les corrections et additifs dans les corrections, etc., ils ne seront donc pas privés du « plaisir physique de l'écriture » : crissement de la plume sur le papier, traits rouges, pâtés parfois (!), plaisir de déchirer son brouillon, même !

Une fois qu'ils auront raturé jusqu'à ne plus pouvoir se relire, ils reconstitueront sans difficulté une version propre et remise à



chances pour que les machines à écrire, si perfectionnées soient-elles, vous aient un air d'outils antédiluviens : je ne me vois pas bien, sauf contrainte, retourner devant le clavier d'une machine classique. Les possibilités de corrections, de repentirs, de retouches, sont si commodes que l'on se demande comment on a pu s'en passer du temps où l'informatique n'avait pas vu le jour !

Deuxième constatation : le traitement de texte n'est pas un gros consommateur de papier. Si l'on est un maniaque de l'économie, c'est même la bonne solution : on conserve à l'écran et sur disquette les différentes évolutions d'un brouillon jusqu'à ce que le résultat soit convenable ; alors, seulement, on en demande l'impression.

Cela étant dit, les « hommes de papier » que se targuent parfois d'être les écrivains à l'ancienne ne devraient pas, eux non plus, être

jour de leur texte, une sorte de nouvelle épreuve sur laquelle ils pourront recommencer à raturer, biffer, rajouter de nouveau... Ils y gagneront la sensation de n'écrire que par corrections d'auteur, et cela ne leur coûtera presque rien.

Je déplore qu'il n'y avait pas de caractères accentués, pas de cédille sur la version de Scripsit que je viens d'essayer. Je rajouterai toutes ces fioritures, à la main, au moment de me relire. Mais c'est peu de choses à mes yeux si je mets dans la balance le temps que j'ai gagné. Il est vrai que je mets dans la balance le temps que j'ai gagné. Il est vrai que je ne possède pas à fond toutes les possibilités de ce logiciel, mais cela me suffit : après quelques heures d'emploi je peux me dire qu'il me convient, cela me semble très bon signe...

Jean-Baptiste Comiti

# Suivi bancaire : le compte de tous vos décomptes

Quelle somme se trouve sur mon compte en banque ? La réponse me fait un peu peur mais pour y arriver, pourquoi ne pas utiliser ce petit programme pour HP-41 qui jonglera avec les chèques non débités et les achats Carte Bleue ?

Bien souvent, sinon toujours, le solde de relevé bancaire ne correspond pas au solde du chéquier. La différence correspond *a priori* aux chèques non débités. Si vous utilisez une Carte Bleue le problème se complique encore un peu, car les achats Carte Bleue ne sont débités que le 10 du mois suivant.

Ce petit programme sans ambitions permet de suivre d'une part les chèques non débités, fournissant par un sous-total leur montant global, d'autre part, les différents achats non encore débités effectués par l'intermédiaire d'une carte de crédit.

```

Le 7.09.1981

Solde Chequier      3.023,68   ***
Cheques non debites
                    44,00
                    103,00
                    55,00
                    75,00
                    115,10
                    285,24
                    145,87
                    823,21   ***
    
```

```

Carte Bleue
                39,60
                68,11
                49,00
                146,00
                130,00
                85,00
                517,71   ***
    -----
    
```

```

Solde Bancaire      4.364,60   ***
Cheques ventiles
Par ordre décroissant
                285,24
                145,87
                115,10
                103,00
                75,00
                55,00
                44,00
    
```

POUR LA DATE  
entrer JJ,mm puis R/S  
APRES INTRODUCTION  
des données faire R/S

Enfin, pour permettre un suivi plus facile des chèques non débités, une routine de tri classe les chèques par ordre décroissant de valeur en fin de programme. Cette routine commence au pas 68 et il est possible d'augmenter le nombre de chèques pris en compte en modifiant les pas 21 et 79 et en changeant en conséquence la répartition mémoire par l'opération SIZE nnn.



Si l'on ne veut pas de cette routine de tri, il est possible de la supprimer à partir du pas 68 en prenant soin de supprimer également les pas 21, 22, 26, 33.

A noter que tous les libellés écrits en minuscules dans le programme ont été préparés à l'aide du « Cric » (voir les trésors cachés de la HP-41 - L'OI n°24 à 31).

Jean-Patrick Jonot

```

CAT :
LBL*RC
.END.      315 BYTES

SIZE = 030
soit: une addition de
13 chèques non débités

Programme établi par
Jean-Patrick JONOT
PRF "RC"

01*LBL "RC"
CLRG "DATE ?" PROMPT
"Le : " ARCL X
"1.1981" PRA ADV
"Solde Chequier" PRA
"SOLDE ?" PROMPT
ENTER+ PRX
"Cheques non de" ACA
"bités" ACA PRBUF
2.03 STO 00 RDN STOP
VIEW X STO IND 00

27*LBL 01
ISG 00 STOP FC? 22
GTO 02 VIEW X
STO IND 00 + GTO 01

```

```

36*LBL 02
PRX + "Carte Bleue"
PRE STOP FC? 22
GTO 03 VIEW X

45*LBL 03
STOP FC? 22 GTO 04
VIEW X + GTO 03

52*LBL 04
PRX +

55*LBL 05
0 SKPCHR RDN CLA
"-----" ACA PRBUF
"Solde Bancaire" PRA
PRX ADV ADV "Cheques"
ACA "ventiles" ACA
PRBUF "Par ordre decro"
ACA "issant" ACA
PRBUF

```

```

78*LBL 09
2.03 STO 00 STO 01
RCL 02 -1 ST* 02

85*LBL 13
X<>Y

87*LBL 11
ISG 00 RCL IND 00 X<0?
GTO 13 X=0? GTO 12
X>Y? XEQ 10 X<>Y
GTO 11

98*LBL 12
X<>Y X<0? GTO 15
VIEW X GTO 09

104*LBL 10
-1 ST* IND 00
ST* IND 01 RCL 00
STO 01 RDN RDN X<>Y
RTN

114*LBL 15
ADV ADV ADV ADV ADV
OFF .END.

```

# comprendre, utiliser & choisir un MICRO-ORDINATEUR

## 3 FORMULES DE STAGES :

I Sensibilisation	1 jour 950 F HT
II Initiation	2 jours 1800 F HT
III Informatique et gestion	2 jours 2200 F HT

Travaux pratiques  
et entraînement libre  
sur TRS 80

## PROCHAINES SESSIONS :

15, 21-22 octobre	I+II
19, 25-26 novembre	I+II
17-18 novembre	III
15-16 décembre	III

## Renseignements et inscriptions :

**ADELE - Organisme de Formation Continue n° d'existence 11 75 023 73 75**  
**1, rue de la Pépinière 75008 Paris. TEL : 522-51-18 FACE GARE ST-LAZARE**

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 161 du service-lecteurs (page 53)

# à la découverte de signes cabalistiques

**L'imprimante Casio FP-10 est commune aux calculatrices programmables FX 601/602 P et à l'ordinateur de poche FX 702 P ; elle est donc capable d'afficher les caractères de chacune de ces machines. Les FX 601/602 P possèdent de nombreux signes qui leur sont propres et l'alphabet minuscule, absents chez la 702 P. Mais il est possible de se constituer une bibliothèque très riche en caractères, stockée sur cassette, pour votre ordinateur 702 P !**

L'imprimante ne fait que transcrire fidèlement sur le papier les symboles associés aux codes qui lui sont envoyés. La 702 P connaîtrait-elle ces codes ? Elle peut les créer, à défaut de savoir les interpréter. Il faudra cependant les lui faire avouer d'une façon peu orthodoxe, sous la torture par asphyxie !! La manœuvre est hardie, mais le succès garanti.

Tout d'abord, charger le maximum de mémoires avec ce qu'on veut : lettres, chiffres, signes, à l'aide d'un petit programme. Par exemple :

```
10 $ = « ABCD235# ; ! * 867 ≥
    ≤ ? π LN JXYZ ; , > < U »
20 FOR A = 0 TO 199
30 A $ (A) = MID (RAN π * 22 +
    1,7)
40 NEXTA
```

Eteindre la machine, la retourner et la priver de ses deux piles pendant 1 minute 10 sec (à quelques secondes près). Remettre alors les deux piles, et les couvercles idoines.

Une privation de piles plus courte sera sans effet, plus longue toute la mémoire vive sera remise à 0. L'effet optimum se situe dans la fourchette de temps indiquée.

Explorer la mémoire par LIST V. Bizarre non ?

À l'affichage, des signes dénués de sens, des vides, des mémoires de bien plus de 7 caractères, les indicateurs F1 F2 RUN WRT DEG... qui s'allument en même temps... Sur l'imprimante, miracle, des minuscules, des signes nouveaux et d'autres, plus conventionnels.

L'asphyxie a créé un remue-ménage interne, bouleversant les codes en mémoire de façon aléatoire. Et il se trouve que ces nouveaux codes ont un sens, non compris par l'ordinateur puisque les symboles associés sont le plus souvent représentés par des « blancs » à l'affichage (voir tableau de correspondance), mais compréhensibles pour l'imprimante.

En recommençant l'opération avec d'autres signes en mémoire, en jouant sur le temps de « torture », on peut ainsi obtenir tous les nouveaux signes présentés.

Ces signes sont utilisables normalement avec les fonctions LEN et MID, concaténation, comparaison... On peut ainsi les isoler et les stocker sur cassette.

Cette coupure d'alimentation a d'autres effets :

– sur la mémoire programme : altération plus ou moins pro-

fonde ; création de ligne, de programme protégé ; chaînage automatique des listes des programmes dans une même zone mémoire programme (PO=P9), séparés par X ; blocage de liste et de l'ordinateur (seule solution : OFF)

– sur l'affichage : apparition de matrices de points aléatoires dans les 10 derniers caractères de la ligne d'écran...

Ces séquelles se soignent très bien : CLR ALL et VAC.

Si l'on ne possède pas d'imprimante, ce « truc » peut permettre de gagner quelques signes : une matrice pleine ■ (listée % sur l'imprimante), et les signes - (curseur) °(degré) ' (minute ou apostrophe).

Il existe un autre moyen, simple, d'obtenir le signe ■ pour l'imprimante (: à l'affichage) : l'imprimante étant sur OFF, l'ordinateur en Mode 8, brancher l'imprimante rapidement. Pressez la touche F1 puis très rapidement la touche B,

```
NB. DE DONNEES A AFFI
CHER?
168
: ■ ? ! μ ( ) Σ ( )
AR d - f x ? ° '
" $ % ; : , ) ≥ = ≤
< * + - * / † ‡ ! "
) @ & . ( X 2 - 0 1
2 3 4 5 6 7 8 9 . x
DL - E ABCDEF
GHI JKLMNOP
QRST UVWXYZ
x ÷ + - † ~ a b c d
e f g h i j k l m n
o p q r s t u v w x
y z † ‡ † ‡ † ‡ : ■
( ) AR f ? ' † ‡ : ,
) ≥ ≤ * † † † † † † † †
2 8 9 . x K R T V Z
† - c g k o p †
```

	Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	π	D	L	-	E
Ø	:	■	?	!	μ	<	>	Σ	(	)	A	R	σ	-I	√	space
1	̄	?	°	'	"	#	\$	;	:	,	>	≥	=	≤	<	≠
2	+	-	*	/	↑	↓	!	"	)	∞	&	:	(	x	2	=
3	Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	π	D	L	-	E
4	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
5	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	x	÷	+	-1	-	←
6	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p
7	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	1/2	1/3	→	←	%	space
8	:	■							(	)	A	R			√	
9		?		'	#				:	,	>	≥		≤		
.			*		↓				)	∞	&	:			2	
π								8	9	.	π					
D											K					
L		R		T	V					Z				-1	-	
-			c			g				k					o	p
E										y						

Les signes et caractères du tableau 2 sont tels qu'ils apparaissent à l'affichage. On remarque ainsi la correspondance avec les caractères imprimés (tableau 1).

Seul le nouveau caractère %, qui est affiché ■ est réellement utilisable sans imprimante, les autres correspondances : symboles « abstraits » de la première ligne, vides pour les autres - ne sont pas de nature à provoquer l'enthousiasme !

Le triangle noir en haut et à gauche des cases des caractères de la moitié inférieure du tableau (dont les codes sont ceux de leur équivalent de la moitié supérieure du tableau + 128) indique que ces caractères ont la propriété d'inverser l'état des indicateurs de la ligne supérieure d'affichage (éteint si allumé et inversement) sous lesquels ils se trouvent. Ce qui explique l'affichage simultané de F1 F2 DEG RAD... etc. lors de la liste des variables.

Je n'ai pas réussi à compléter cette moitié inférieure du tableau : il doit y avoir d'autres caractères et bien sûr toutes les instructions de l'ordinateur.

En grisé se trouvent les caractères standard de l'ordinateur.

sans avoir lâché F1. Il est apparu le signe : à l'affichage, que l'on peut stocker dans une mémoire.

Cette séquence a une autre propriété : si l'on maintient pressées ces deux touches simultanément pendant une seconde, une ligne de 62 espaces est affichée ! 50 autres couples de touches, distinctes, ont cette deuxième propriété.

Ces couples sont à prendre parmi les touches suivante : X Z D E G L N S V O = ; \$ » stop AC ←

Voilà de belles lettres qui n'ont rien à envier aux systèmes sophistiqués.

Tous les signes et caractères du tableau 1, obtenus à l'aide du moyen décrit et stockés sur cassette, sont tels qu'ils apparaissent sur l'imprimante.

	Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	π	D	L	-	E
Ø	:	■	?	!	μ	<	>	Σ	(	)	A	R	σ	-I	√	space
1	̄	?	°	'	"	#	\$	;	:	,	>	≥	=	≤	<	≠
2	+	-	*	/	↑	↓	!	"	)	∞	&	:	(	x	2	=
3	Ø	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	π	D	L	-	E
4	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
5	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	x	÷	+	-1	-	←
6	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p
7	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	1/2	1/3	→	←	%	space
8	:	■							(	)	A	R			√	
9		?		'	#				:	,	>	≥		≤		
.			*		↓				)	∞	&	:			2	
π								8	9	.	π					
D											K					
L		R		T	V					Z				-1	-	
-			c			g				k					o	p
E										y						

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	π	D	L	-	E
0	␣	:	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	.					space
1		?	°	'	"	#	\$	;	:	,	>	≥	=	≤	<	≠
2	+	-	*	/	↑	↓	!	"	)	∞	&	:	(	x	2	=
3	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	.	π	D	L	-	E
4	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
5	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	x	÷	+	-1	-	←
6	a	b	c	d	e	f	g	h	i	j	k	l	m	n	o	p
7	q	r	s	t	u	v	w	x	y	z	1/2	1/3	→	←	%	space
8	␣	:	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	␣	.					
9		?		'	#				:	,	>	≥		≤		
.			*		↓				)	∞	&	:			2	
π								8	9	.	π					
D											K					
L		R		T	V					Z				-1	-	
-			c			g				k					o	p
E										y						

C'est par hasard (comme toujours) que l'alphabet hexadécimal a été découvert.

### Mais comment obtenir les codes hexadécimaux ?

Si l'on fait, en Mode 8, PUT [« nom de fichier »] \$, A (entre crochets = facultatif), sans interface cassette, ou avec l'interface sur PRT/OFF ou PRT/MT, et que juste après avoir tapé EXE, l'on mette l'imprimante sur ON, il se passe quelque chose de curieux : l'imprimante prend à son compte les signaux théoriquement transmis à destination du magnétophone.

Et l'on peut lire ceci : \$ = « LLLLLLLLLLLLLLLLL » PUT « ZERO »\$, A  
MEMORY LIST  
FILE : X-Y

MEMORY LIST  
FILE : Z01

MF = quelque chose ou rien, selon \$

- où X représente le chiffre hexadécimal des unités du code du premier caractère du nom de fichier (vide si ce chiffre est 0)

```
MEMORY LIST
FILE : -E

MEMORY LIST
FILE : 101

MF= 7.464544434E 49
```

- où Y représente le nombre de caractères du nom de fichier (1 à 8)

- où Z représente le chiffre hexadécimal des unités, du nombre de caractères dans la variable \$

De 0 à 30 caractères, Z vaudra :  
vide 123456789. π DL π E vide  
123456789. π DL π.

Et voilà qui ressemble fort à une numérotation hexadécimale !

```
MEMORY LIST
FILE : 9-4

MEMORY LIST
FILE : E01

MF=
```

Quant aux codes eux mêmes, la solution la plus simple pourrait être la suivante.

Tout d'abord, mettre dans \$ les caractères ABCDE... etc... Z. D'autres pourraient convenir mais pas tous. Ensuite, mettre dans \$ le caractère dont on veut déterminer le code, par exemple \$ = « A ». Envoyer l'imprimante à l'abordage des signaux précieux : PUT \$, A et mettre l'imprimante en marche juste après EXE. MF = contient par exemple 7.464544434E 40. Voilà, le code hexa de A est 40. Recommencer avec B et 40 deviendra 41. Cela ne marche cependant qu'avec les caractères dont le code est formé de deux chiffres « décimaux ». Les codes des autres caractères seront déduits d'après la liste triée (Shell Metzner améliorée, cf. L'OI n° 33 p 149) des caractères qui auront été individualisés et stockés sur cassette.

L'imprimante FP10 nous réserve-t-elle d'autres surprises ? Avez-vous pu isoler les codes des instructions ? Partagez vos trouvailles.

Pierre Guilbert

imprimés en continu "sur stock"

**MALENGÉ-MINISERVICE**  
SERVICE RAPIDE POUR MICRO-ORDINATEURS  
B.P. 3 RUE JEAN MOULIN • 59128 FLERS EN ESCREBIEUX  
TÉLÉPHONE : (27) 87.35.80 • TÉLEX 820476

une vente par correspondance

**pour votre micro-ordinateur**  
en 1 ex :  
BON DE LIVRAISON - FACTURE  
FACTURE-TRAITE - RELEVÉ  
BULLETIN DE PAIE - TRAITE  
PASSE-PARTOUT - DÉPLIANT BLANC ET BICOLORE - ÉTIQUETTES ADHÉSIVES  
en 3 ex :  
FACTURE - FACTURE-TRAITE  
BULLETIN DE PAIE

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 159 du service-lecteurs (page 53)

# Vu-calc,

## un

# calculateur visible

Tout comme son grand frère « Visicalc », le petit poucet « Vu-calc » est un « calculateur visible », adapté cependant aux compétences et aux limites de votre Sinclair ZX-81 16 K. Pour 118 FF ttc, il vous permettra de faire de la modélisation de problèmes de gestion, de la simulation, en ayant au préalable précisé les hypothèses de travail.

A l'acquisition du programme Vu-calc, ne demandez pas au revendeur l'équivalent du volumineux livre de bord accompagnant Visicalc.

En effet, le mode d'emploi de Vu-calc se trouve sur l'encart enveloppant la cassette et ne comprend que cinq petites pages d'explications des commandes disponibles. Ces commandes sont introduites à l'aide d'un exemple simple : dépenses, recettes, profits... ; mais il n'y a aucune illustration représentant la copie d'écran, pour que cet exemple simple vous familiarise rapidement avec le programme.

Il est à noter aussi, que ce mode d'emploi n'est disponible actuellement qu'en anglais.

Maintenant, disposant d'un Sinclair ZX-81 muni d'une extension 16 K MEV (indispensable), chargeons le programme, ce qui prendra quatre bonnes minutes, au bout desquelles s'affichera le menu.

Pour ceux qui ne connaîtraient pas le principe d'un « calculateur visible », disons qu'il est représenté par une grille composée de cases (au départ, vides) définies par leur numéro de ligne et leur



numéro de colonne, sur lesquelles vous pouvez inscrire des données et des résultats (voir l'essai logiciel de Visicalc L'OI n° 34).

Vu-calc vous propose, au menu, quatre formats différents pour la grille avec des cases pouvant recevoir chacune soit 9, 6, 5, 3 chiffres ou caractères.

Une fois précisé le format des cases, Vu-calc vous demande alors le nombre de formules dont vous voulez disposer. Ces formules sont des fonctions corrélant la valeur d'une case aux valeurs prises par une ou plusieurs autres cases.

Ce n'est qu'alors que le programme vous précisera la taille de votre grille en nombre de lignes et de colonnes, celle-ci étant un compromis entre la mémoire requise pour conserver les formules et celle requise pour conserver le contenu de chaque case.

Donc le nombre de cases disponibles sera variable et la taille de la grille pourra aller jusqu'à 38 lignes pour 38 colonnes.

Suivant le format de case choisi, l'écran sera une fenêtre visualisant 3 colonnes de cases à 9 caractères, ou 4 colonnes de cases à 6 caractères, ou 5 colonnes de cases à 5 caractères, ou encore 7 colonnes de cases à 3 caractères.

Vous pouvez déplacer la fenêtre d'affichage en déplaçant un curseur initialement positionné sur la case : ligne 1, colonne 1.

Le déplacement de ce curseur n'utilise pas les touches de notre clavier marquées 5 (←), 6 (↓), 7 (↑), 8 (→), mais les touches I, M, J, L qui sont centrées par la touche K.

Pour accélérer le positionnement du curseur sur une case éloignée, vous pouvez utiliser ces mêmes touches mais « shiftées ».

Grâce au curseur vous pouvez ainsi visualiser l'ensemble de la grille.

Voyons maintenant les ressources de Vu-calc, au travers d'exemples similaires à ceux pris pour le banc d'essai de Visicalc.

Prenons l'option 1 du MENU, et à la question « Combien de formules désirez-vous ? », répondons par exemple 10 (vous avez toujours intérêt à surestimer le nombre de formules nécessaires, car s'il vous en manque une, il faudra tout réécrire depuis le début) ; Vu-calc précise alors que la taille de la grille est de 22 sur 22.

Rentrons dans la case ligne 01 colonne 01, que l'on appelle 0101, la valeur 1000. Le curseur étant positionné à cette case, on presse la touche K et Vu-calc demande alors le nombre ou le titre à y affecter. Répondons « 1000 », et le nombre s'inscrit dans la case.

Déplaçons le curseur dans la case 0102, pressons la touche K et au lieu d'entrer un nombre ou un titre, nous allons mettre une formule en répondant uniquement par la pression de Newline. Nous voulons par exemple que cette case représente le contenu de la case précédente avec une croissance de 15 %.

Pour écrire la formule, il faut écrire « F » devant les coordonnées de la case dont nous voulons utiliser la valeur. Ainsi on rentre « F0101 \* 1.15 » validé par Newline.

ment à la case immédiatement précédente. Ainsi ce sera la case 1 pour 2, la case 2 pour 3,... la case 21 pour la case 22.

Dans notre exemple nous pouvons donc, disant que 1000 représente notre avoir et la croissance 15 %, les intérêts (où peut-on trouver des intérêts à ce taux ?!!!), calculer l'avoir 21 ans après, avec les intérêts composés.

Vu-calc aura imprimé F1 dans la colonne 2, et après notre réponse Across jusqu'à la colonne 22, bien que n'ayant pas encore imprimé F1 dans les colonnes suivantes, il aura néanmoins mémorisé la formule au niveau de ces colonnes.

Faisons maintenant Shift C, représentant l'ordre de calcul, (C non Shifté ne fait les calculs qu'au niveau de la fenêtre d'affichage) et le « calculateur visible » devient

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL		Essai logiciel : Vu-calc sur ZX-81			
Nous avons aimé :		Qualité de la documentation	Facilité d'utilisation	Performance	A l'usage (confort, sécurité, rapidité)
passionnément	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
beaucoup	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
un peu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
pas du tout	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

<b>Matériel nécessaire :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sinclair ZX-81</li> <li>• 16 K MEV</li> </ul> <b>Prix du logiciel :</b> <b>118 FF ttc</b> <b>Utility Pak n° 1 : 600 FF ttc</b>	<b>adresse du diffuseur</b> <b>Goal-Computer</b> 15, rue Saint-Quentin 75010 Paris
---	---

Une précision supplémentaire est demandée : Relative ou Absolue ? (formule). Ceci est très important, car une réponse *Relative* permet de dupliquer la formule automatiquement, dans autant de cases souhaitées (ceci sur la même ligne - Across - ou tout le long d'une colonne - Down - ou manuellement sur n'importe quelle case de la grille).

Nous allons répondre - Relative, puis Across jusqu'à la colonne 22. Bien que la formule contienne les coordonnées de la première case, la formule effectuera les calculs, non pas relativement à cette case, mais relative-

invisible pendant un bon moment, car il se met en mode Fast pour faire les calculs.

Les calculs terminés, vous visualisez au niveau de la colonne 2 votre avoir au bout d'un an \* 1 150 F\* et sur la colonne 3, votre avoir au bout de 2 ans \* 1 322,50 F\*.

Allons voir maintenant ce qui se passe après 21 ans ; pour cela appuyons sur SHIFT L pour déplacer rapidement le curseur jusqu'à la colonne 22. Notre avoir est alors de \* 18 821,52 F\*.

Vous pouvez modifier à volonté l'avoir initial et Vu-calc fera à nouveau les calculs.

Voyons maintenant les autres commandes qui vous aideront à élaborer la modélisation de votre problème :

\* P : saisit la formule située dans la case pointée par le curseur. Vous pouvez alors reporter celle-ci de façon relative ou absolue dans d'autres cases, ou bien la changer.

\* Q : reporte la dernière formule entrée, ou saisie par la commande P, au niveau de la case pointée par le curseur.

\* D : met la case, où est le curseur, à blanc, qu'elle contienne un nombre, un titre ou une formule.

\* R : permet de revenir au menu.

\* H : commande pour obtenir une copie d'écran sur l'imprimante.

\* F : (ou Shift F, qui travaille alors sur toute la grille) remet dans les cases dépendantes d'une formule le numéro de celle-ci (F1, F2, ... FN).

A ce niveau il existe une « bogue » car il faut parfois donner l'ordre trois fois pour aboutir au résultat.

Malgré cette « feuille électronique », il est à conseiller de noter sur un papier la relation contenue dans chaque formule, car il n'y a pas de routine pour vous la rappeler à l'affichage.

\* Vous avez aussi la possibilité de sauvegarder votre grille.

Contrairement à Visicalc, on ne dispose pas de possibilité de mise au format, ni de possibilité de visualiser en même temps des colonnes éloignées les unes des autres.

## Des erreurs possibles

On peut, et ceci n'est pas précisé dans la notice, mettre dans les formules des expressions conditionnelles qui seront évaluées de façon booléenne. Il faudra alors mettre ces expressions entre parenthèses.

**Exemple** : choisir le taux de TVA en fonction du contenu d'une case.

Si à 1 → 7 %, si à 2 → 17 %, si à 3 → 33 %.

On pourra écrire l'expression conditionnelle de la formule ainsi :

«  $NX [(FO101 = 1) \times 1,07 + (FO101 = 2) \times 1,17 + (FO101 = 3) \times 1,33]$  ».

Parlons maintenant d'une importante lacune, pour ne pas dire erreur, dans la conception du programme.

Quand un calcul entraîne un dépassement de capacité où il y a un argument interdit pour certaines fonctions, c'est le Sinclair qui vous prévient en arrêtant le programme, et en vous donnant un compte-rendu d'erreur (vous avez alors la possibilité de voir à quel niveau se situe l'erreur en faisant

GOTO 80 ou GOTO 100 selon le cas, et ainsi faire la rectification).

Mais le grave problème est celui du format. Si par exemple vous avez choisi l'option 4, définissant des cases pouvant contenir 3 caractères, et que le nombre à afficher en possède 4, celui-ci sera tronqué. Ainsi, soit à afficher 1024, Vu-calc affichera sans broncher 102 en ayant mis le chiffre 4 aux oubliettes (celui-ci est définitivement perdu ; en effet si une autre case est corrélée à ce résultat, par exemple par la relation : Résultat/2 cette dernière contiendra 51 au lieu de 512).

Vous aurez peut être ainsi un beau tableau de budget prévisionnel, comportant de nombreuses rubriques, rempli de nombreux chiffres mais sans plus aucune signification.

La connection de tout ceci est certainement tout à fait réalisable, d'autant plus que Vu-calc est exclusivement écrit en BASIC.

Le BASIC Sinclair disposant des fonctions STR\$, LEN, ..., une routine de vérification aurait pu être rajoutée dans le genre :

```
IF LEN (STR$ NOMBRE) >
(nombre de caractères par colonne) THEN PRINT « ? »
```

En conclusion, à condition de maîtriser les possibilités de Vu-calc, et surtout ses erreurs potentielles, vous pouvez quand même agréablement et rapidement réaliser des simulations de gestion, un plan de financement, ou d'autres problèmes.

Néanmoins, au cas où une étude influencerait sur une décision importante que vous auriez à prendre, gardez toujours votre esprit critique.

Benoît Thonnart

CHIFFRE D AFFAIRE		
CONST.	FRAIS	CROISS
	0.60	0.15
AN 1		
CHIF. AFF.	1000	1150
CHARGE BR.	400	400

De l'an 1...

CHIFFRE D AFFAIRE		
AN 8	AN 9	AN 10
2650.02	3059.023	3517.6765
1054.000	1223.6092	1407.1506

... à l'an 21...

CHIFFRE D AFFAIRE		
AN 19	AN 20	AN 21
12375.455	14231.773	16366.939
4950.182	5692.7092	6546.6156

Avec une

base de 1 000 francs !

# la division des nombres ploutons comme si vous y étiez

Cet avant-dernier article sur la division euclidienne vous permettra de faire connaissance avec les nombres amis et les nombres parfaits. Comment en arriver là ? Grâce à un petit détour par les ploutons. Rassurez-vous ce ne sont que de biens inoffensifs nombres entiers même si leur nom peut vous évoquer quelque étrange voracité animale.

L'exercice N° 24 demandait d'écrire un programme qui décompose un entier en produit de facteurs premiers. Nous vous présentons deux versions de ce programme. La première est celle qui vient immédiatement à l'esprit :

```
01 LIRE N
02 DIV ← 1
03 x
04 DIV ← DIV + 1
05 x
06 Q ← N/DIV
07 SI (Q ≠ Int (Q)) ALORS ALLER A 04
08 ECRIRE DIV
09 N ← Q
```

```
10 x
11 SI (N ≠ 1) ALORS ALLER A 06
12 x
13 ECRIRE 1
14 FIN
```

On fait afficher 1 lorsque la décomposition est terminée.

Ce programme a le mérite d'être simple. Il n'est pas besoin d'une étude attentive pour constater qu'il « fait des tas de choses inutiles ».

En effet, on divise le dernier quotient obtenu par tous les entiers qui lui sont inférieurs. Ainsi, 19 par exemple, est divisé successivement par 3, 4, 5, ..., 17,

Affichage		Touches
Pas	Codes	
00	32 5	STO 5
01	01	1
02	32 1	STO 1
03	86 1	Lbl 1
04	01	1
05	34 1	SUM 1
06	86 2	Lbl 2
07	33 5	RCL 5
08	45	÷
09	33 1	RCL 1
10	85	=
11	32 7	STO 7
12	49	Int
13	-66	INV x=t
14	51 1	GTO 1
15	33 1	RCL 1
16	36	Pause
17	33 7	RCL 7
18	32 5	STO 5
19	01	1
20	-66	INV x=t
21	51 2	GTO 2
22	81	R/S
23	71	RST

Mode d'emploi			
N°	Instructions ou données	Touches	Affichage
01	Passer en mode programme	LRN	
02	Introduire le programme	.....	.....
03	Passer en mode « calcul »	LRN	
04	Initialiser le pointeur	RST	0.
05	Introduire le nombre à décomposer		N
	Afficher sa décomposition	R/S	DIV. et 1.
06	Pour une autre décomposition, aller en 05		

Registres	
R1	DIV
R5	N
R7	Tests

18 puis 19 alors qu'il suffit de s'arrêter à 4 puisque  $\sqrt[3]{19} \approx 4.36$  et  $\text{Int}(\sqrt[3]{19}) = 4$ . Cette constatation conduit à un deuxième programme, bien plus rapide.  
 01 LIRE N  
 02 x  
 03 DIV ← 1

04 DIV ← DIV + 1  
 05 SI (DIV<sup>2</sup> > N) ALORS ALLER A 14  
 06 x  
 07 Q ← N/DIV  
 08 SI (Q ≠ Int(Q)) ALORS ALLER A 04  
 09 x

Mode d'emploi			
N°	Instructions ou données	Touches	Affichage
01	Passer en mode « programme »	LRN	
02	Introduire le programme	.....	.....
03	Passer en mode « calcul »	LRN	
04	Initialiser le pointeur	RST	0.
05	« nettoyer » l'affichage	CLR	0
06	Introduire le nombre N à décomposer		N
	Afficher sa décomposition	R/S	DIV et 1.
07	Pour une autre décomposition, aller en 05		

Affichage		
Pas	Codes	Touches
00	32 5	STO 5
01	01	1
02	32 1	STO 1
03	86 1	Lbl 1
04	01	1
05	34 1	SUM 1
06	33 1	RCL 1
07	23	x <sup>2</sup>
08	32 7	STO 7
09	33 5	RCL 5
10	-76	INV x≥t
11	51 3	GTO 3
12	86 2	Lbl 2
13	33 5	RCL 5
14	45	÷
15	33 1	RCL 1
16	85	=
17	32 7	STO 7
18	49	Int
19	-66	INV x=t
20	51 1	GTO 1
21	32 5	STO 5
22	33 1	RCL 1
23	36	Pause
24	51 2	GTO 2
25	86 3	Lbl 3
26	36	Pause
27	01	1
28	81	R/S
29	71	RST

10 ECRIRE DIV  
 11 N ← Q  
 12 ALLER A 07  
 13 x  
 14 ECRIRE N, 1  
 15 FIN

Les registres utilisés sont les mêmes que dans le programme précédent.

L'exercice n° 25 proposait un programme qui décompose un entier en produit de facteurs premiers. Il se différencie donc du précédent par un compteur, désigné par CPTR, qui enregistre le nombre d'occurrences d'un même facteur premier. Afin de ne pas confondre à l'affichage un facteur premier et son exposant, ce dernier est précédé du signe "-". Ainsi, 2<sup>3</sup> sera affiché 2 puis -3.

01 LIRE N  
 02 DIV ← 1  
 03 x  
 04 DIV ← DIV + 1  
 05 CPTR ← 0  
 06 SI (DIV<sup>2</sup> > N) ALORS ALLER A 18 ; x FINI  
 07 x  
 08 Q ← N/DIV  
 09 SI (Q ≠ Int(Q)) ALORS ALLER A 14  
 10 CPTR ← CPTR + 1  
 11 N ← Q  
 12 ALLER A 08  
 13 x  
 14 SI (CPTR = 0) ALORS ALLER A 04  
 15 ECRIRE DIV, -CPTR  
 16 ALLER A 04  
 17 x  
 18 ECRIRE N, 1  
 19 FIN

Le mode d'emploi de ce programme est le même que celui du

Affichage		Touches
Pas	Codes	
00	32 5	STO 5
01	01	1
02	32 1	STO 1
03	86 1	Lbl 1
04	01	1
05	34 1	SUM 1
06	00	0
07	32 2	STO 2
08	33 1	RCL 1
09	23	x <sup>2</sup>
10	32 7	STO 7
11	33 5	RCL 5
12	-76	INV x≥t
13	51 4	GTO 4
14	86 2	Lbl 2
15	33 5	RCL 5
16	45	÷
17	33 1	RCL 1
18	85	=
19	32 7	STO 7
20	49	Int
21	-66	INV x=t
22	51 3	GTO 3
23	32 5	STO 5
24	01	1
25	-34 2	INV SUM 2
26	51 2	GTO 2
27	86 3	Lbl 3
28	33 2	RCL 2
29	32 7	STO 7
30	00	0
31	66	x=t
32	51 1	GTO 1
33	33 1	RCL 1
34	36	Pause
35	33 2	RCL 2
36	36	Pause
37	51 1	GTO 1
38	86 4	Lbl 4
39	36	Pause
40	01	1
41	81	R/S
42	71	RST

programme précédent, à ceci près que l'affichage donne à présent, un facteur premier, puis l'opposé de son exposant. La décomposition est terminée quand un 1 est affiché. Les registres utilisés sont

les mêmes, avec en plus, R2 qui contient ici le compteur CPTR.

Voici quelques-unes des décompositions demandées :

216	$2^3 \cdot 3^3$
991	991
3500	$2^2 \cdot 5^3 \cdot 7$
3850	$2 \cdot 5^2 \cdot 7 \cdot 11$
2450	$2 \cdot 5^2 \cdot 7^2$
1080	$2^3 \cdot 3^3 \cdot 5$
18900	$2^2 \cdot 3^3 \cdot 5^2 \cdot 7$
30024	$2^3 \cdot 3^3 \cdot 139$

## Méfiez-vous des nombres amis

Passons maintenant aux ploutons, aux nombres amis et aux nombres parfaits

On appelle plouton un entier qui a plus de diviseurs que les nombres qui le précèdent.

Si  $a$  est un entier naturel, notons  $D_a$  l'ensemble des diviseurs de  $a$ , et  $|D_a|$  le nombre d'éléments de cet ensemble. Ainsi, par exemple,  $D_{12} = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$  et  $|D_{12}| = 6$  puisque  $D_{12}$  a 6 éléments.

12 est un plouton, car il a 6 diviseurs, donc davantage que les entiers 1, 2, 3, ..., 11, placés avant lui dans la liste des entiers.

De même, 24 est un plouton.

**EX. N° 26 :** Ecrivez un programme qui affiche la liste des ploutons.

Utilisez ce programme pour établir la liste des ploutons inférieurs à 1000.

On peut démontrer que si  $p_1, p_2, \dots, p_r$  sont les facteurs premiers de la décomposition de  $a$ , avec les exposants  $k_1, k_2, \dots, k_r$ , on a  $|D_a| = (k_1 + 1) \times (k_2 + 1) \times \dots \times (k_r + 1)$ .

Ainsi,

$$12 = 2^2 \cdot 3^1$$

et donc

$$p_1 = 2, k_1 = 2$$

$$p_2 = 3, k_2 = 1$$

par conséquent,

$$|D_{12}| = (2 + 1) \times (1 + 1) = 6$$

**EX. N° 27 :** Ecrivez un programme qui utilise cette propriété pour calculer et afficher la liste des ploutons.

Quel est le programme le plus rapide ?

Les nombres amis répondent

à la définition suivante : soient  $a$  et  $b$  deux entiers, et posons  $d_a = D_a - \{a\}$ . Par exemple,  $d_{12} = \{1, 2, 3, 4, 6\}$  alors que  $D_{12} = \{1, 2, 3, 4, 6, 12\}$ . Nous dirons que  $a$  et  $b$  sont amis si, et seulement si la somme des éléments de  $d_a$  est égale à  $b$  et la somme des éléments de  $d_b$  est égale à  $a$ , ce que nous écrivons :

$$S_{d_a} = b \text{ et } S_{d_b} = a.$$

Ainsi, 220 et 284 sont amis. En effet :

$$D_{220} = \{1, 2, 4, 5, 10, 11, 20, 22, 44, 55, 110, 220\}$$

$$d_{220} = \{1, 2, 4, 5, 10, 11, 20, 22, 44, 55, 110\}$$

$$S_{d_{220}} = 1 + 2 + 4 + 5 + 10 + 11 + 20 + 22 + 44 + 55 + 110 = 284.$$

Vérifiez que  $S_{d_{284}} = 220$ .

**EX. N° 28 :** Ecrivez un programme qui calcule et affiche les nombres amis.

Les nombres amis sont rares et les programmes évidents qui permettent de les calculer sont très lents. Rechercher les nombres amis en imbriquant 2 boucles de calculs demande 4 000 000 d'opérations si on se limite aux nombres inférieurs à 2 000. On peut limiter le nombre de calculs nécessaires en remarquant que  $a$  et  $b$  sont amis si, et seulement si :

$$S_{d_a} = b \text{ et } S_{d_b} = a$$

Mais alors  $S_{d(S_{d_a})} = S_{d_b} = a$ . D'où l'algorithme :

· on décrit les entiers naturels à partir de 2, et pour chaque nombre, on calcule  $S_{d_a}$  ;

· si  $S_{d_a} < a$ , on passe à l'entier suivant, car alors  $S_{d_a}$  est un nombre qui a déjà été étudié précédemment ;

· sinon, on calcule  $S_{d(S_{d_a})}$  et on le compare à  $a$  ;

S'ils sont égaux,  $a$  et  $b$  sont amis.

Même ainsi, le programme est très lent et il faudra beaucoup de patience pour avoir quelques résultats. Quels sont les deux premiers couples affichés ? Pourquoi ?

Le programme précédent vous a permis de constater que 6 et 28 sont amis d'eux-mêmes. On a en effet,  $S_{d_6} = 6$  et  $S_{d_{28}} = 28$ .

6 et 28 sont appelés des nombres parfaits. Plus précisément,

on dit qu'un nombre entier naturel est parfait lorsqu'il est ami de lui-même. Ou encore : un entier  $a$  est parfait lorsqu'il est égal à  $S_{d_a}$ .

**EX. N° 29 :** Ecrivez un programme qui calcule et affiche les nombres parfaits.

Ce programme, s'il calcule  $S_{d_a}$  pour les entiers successifs est également très lent. La recherche des entiers parfaits parmi les seuls entiers pairs vous permettra de gagner beaucoup de temps, mais une bonne dose de patience vous sera tout de même nécessaire.

Euler, une fois de plus, vient à notre secours pour nous éviter une crise de nerfs.

Il a démontré, en effet, qu'un entier naturel de la forme  $2^{p-1} \cdot (2^p - 1)$  est parfait lorsque  $p$  et  $2^p - 1$  sont premiers. Ainsi, pour  $p = 2$ , on a :  $2^{2-1} \cdot (2^2 - 1) = 2 \cdot (4 - 1) = 6$  qui est parfait, et on a bien  $p = 2$  et  $2^p - 1 = 3$  premiers.

Les nombres de la forme  $2^p - 1$  avec  $p$  premier sont appelés les nombres de Mersenne.

**EX. N° 30 :** Ecrivez un programme qui affiche les nombres parfaits en les calculant par les nombres de Mersenne.

Ce programme devra donc engendrer les entiers premiers, calculer  $2^p - 1$  et tester si ce nombre est premier. Si c'est le cas, il affiche  $2^{p-1} \times (2^p - 1)$ .

Comme vous pourrez le constater, on obtient les nombres parfaits incomparablement plus vite que par le programme précédent, mais la capacité du calculateur est vite dépassée, les nombres parfaits étant encore moins nombreux que les nombres amis.

Cet exercice termine la série que nous vous présentons depuis quelques mois sur la division euclidienne et ses prolongements.

Le mois prochain, le dernier article présentera des solutions à ces cinq exercices.

Christophe Haro

# le branchement à une étiquette alphabétique

**Connaissez-vous le branchement à une étiquette alphabétique en BASIC sur le TRS 80 ? En effet ce mode d'adressage permet une grande liberté dans la programmation, on peut par exemple faire un branchement au milieu d'une ligne, se rebrancher après un test IF... THEN... ELSE sur la même instruction en fin de ligne quel que soit le résultat du test, au lieu d'écrire cette instruction sur une ligne suivante, et enfin écrire un programme sans se soucier un instant des numéros de ligne.**

Il est de plus beaucoup plus parlant de voir à quelle étiquette on s'adresse (par exemple « FIN » ou « DEBUT » ou « INITIALISATION ») que de voir des numéros de ligne.

Pour ce faire, j'utilise deux fonctions du BASIC DISK (NAME et LINE). Avec ce programme, les possesseurs de disquette ne pourront plus utiliser le LINE INPUT.

En BASIC Level II, ces instructions envoient aux adresses : 418E H (ou 16782) pour NAME et 41A3 H (ou 16803) pour LINE ; à ces adresses on trouve les instructions : 418E C3 2D 01 JP 12DH et 41A3 C3 2D 01 JP 12DH qui renvoient à la routine de « ?L3 ERROR » en MEM ; ces adresses sont modifiées aux lignes 190 et 200 du programme, pour être exploitées d'une autre façon...

Puis, l'adresse du tampon BASIC est repoussée de façon à nous permettre de loger les 59 octets du programme en langage machine associé au fonction « NAME » et « LINE ». Cette adresse est stockée en 40A4 H (16548).

Il suffit de lancer le programme

```

10 ' PROGRAMME DE BRANCHEMENT A UNE ETIQUETTE ALPHA
20 ' COPYRIGHT FREDERIC VADEZ ET L'ORDINATEUR INDIVIDUEL
30 '
40 AD = PEEK(16548) + 256 * PEEK(16549) ' POINTEUR DEBUT BASIC
50 AD=AD+5 ' CE SERA L'ADRESSE D'IMPLANTATION DES ROUTINES
60 FOR N=AD TO AD+59
70 READ A : POKE N,A
80 NEXT
90 '
100 ' ROUTINES BINAIRES POUR NAME ET LINE
110 DATA 215,254,0,202,74,30,254,34,32,246,35,201
120 DATA 217,42,164,64,237,91,249,64,223,210,74
130 DATA 30,215,254,169,32,247,215,254,34,32,242
140 DATA 217,229,217,209,35,19,26,190,32,228,254
150 DATA 34,40,6,254,0,32,242,24,218,35,229,217
160 DATA 225,201,0
170 '
180 ' DEROUTEMENT DES INSTRUCTIONS NAME ET LINE
190 POKE 16783,(AD AND 255) : POKE 16784,AD/256
200 POKE 16804,((AD+12) AND 255) : POKE 16805,(AD+12)/256
210 '
220 ' ON REPOUSSE LE BUFFER BASIC
230 BB=AD+60
240 POKE 16548,(BB AND 255) : POKE 16549,BB/256
250 NEW

```

par RUN et toutes ces opérations s'effectuent automatiquement.

N.B. : il est nécessaire de laisser les commentaires des lignes 10 et 20. C'est à cet endroit que seront stockées les routines binaires...

Alors, pour déclarer une étiquette on fera simplement : NAME « ETIQUETTE » en mode programme ; si on exécute cette séquence en mode direct, il n'y aura aucune conséquence.

Pour se brancher à une étiquette définie comme précédemment il suffit d'exécuter : LINE « ETIQUETTE » en mode direct ou programme. Si on se trompe et que l'on branche à une étiquette

#### Exemple d'exécution :

```
10 NAME "DEBUT" : PRINT "DEBUT" : NAME "MILIEU" : PRINT
    "MILIEU" : NAME "FIN" : PRINT "FIN"
20 END
LINE "DEBUT" provoque l'affichage de :
    DEBUT
    MILIEU
    FIN
LINE "MILIEU" provoque l'affichage de :
    MILIEU
    FIN
```

inexistante, l'ordinateur affichera : ?FC ERROR.

On a effectué le branchement au milieu de la ligne ! LINE « FIN » provoque l'affichage de : FIN, le branchement a été fait en fin de ligne !

. Les étiquettes peuvent contenir tous les caractères sauf ''' et avoir une longueur quelconque.

. Lorsque deux mêmes étiquettes se trouvent dans un programme, le branchement se fait à celle qui est la première à être vue lors de la liste exemple :

```
10 NAME « AA » : PRINT « (1'
    ETIQUETTE) » : STOP
```

```
20 NAME « AA » : PRINT « (2'
    ETIQUETTE) » : STOP
```

```
30 LINE « AA »
```

```
RUN 30 provoquera l'affichage
de :
(1' ETIQUETTE)
BREAK IN 10
```

Il est impossible de programmer l'instruction INPUT sur la même ligne qu'un NAME « n » qu'on appelle en mode direct. Exemple :

```
10 NAME « DEBUT » : INPUT A
```

```
LINE « DEBUT » provoque l'affi-
chage de :
?ID ERROR.
```

Si l'instruction LINE « DEBUT » est exécutée par programme, tout se passe bien mais un RUN normal fait afficher logiquement : ? - donc il vaut mieux écrire :

```
10 NAME « AA »
```

```
20 INPUT A
```

etc.

Les applications sont nombreuses et les limitations peu gênantes.

Un octet à 0 signifie une fin de ligne sans guillemets lors d'une instruction NAME donc une erreur de syntaxe.

Remarque : le programme n'utilise que des adressages relatifs, donc il peut être placé n'importe où en mémoire. Dans cette version on ne peut pas placer d'espace avant ou après l'étiquette. Ce n'est pas gênant puisque cela permet d'économiser quelques octets sans vraiment porter atteinte à la lisibilité.

Frédéric Vadez

#### Liste en langage machine

NAME					
D7			RST 16H		recherche du caractère suivant
FE 00			CP OOH		NAME", si caractère nul
CA 4A 1E			JP Z, 1E4AH		alors fin de ligne, donc saut à la routine d'erreur,
FE 22			CP ""		si pas de guillemets, ou continue jusqu'à ce qu'on le trouve.
20 F6			JR NZ, -10		Dans ce cas on retourne à l'interpréteur normal
23			INC HL		
C9			RET		
LINE					
D9			EXX		
2A A4 40			LD HL, (40A4H)		HL = adresse tampon BASIC
ED 5B F9 40			LD DE, (40 F9 H)		DE = adresse zone variable
DF			RST 24H		comparaison HL et DE
DZ 4A 1E RECH			JP NC, 1E4AH		si HL > DE, ?FC ERROR
D7			RST 16H		recherche caractère suivant
FE A9			CP A9H		instruction NAME?
20 F7			JR NZ, RECH		si non, on cherche après
D7			RST 16 H		si oui, caractère suivant,
FE 22			CP ""		est-ce un guillemet ?
20 F2			JR NZ, RECH		si non, on cherche après
D9			EXX		séquence pour que l'adresse
E5			PUSH HL		de LINE passe dans
D9			EXX		DE après échange des registres
D1			POP DE		on saute les guillemets
23		COMP	INC HL		
13			INC DE		
1A			LD A, (DE)		comparaison des étiquettes
BE			CP (HL)		si différentes, on cherche après
20 E4			JR NZ, RECH		si caractère " alors fin
FE 22			CP ""		si fin de ligne *
28 06			JR Z, FIN		alors on cherche après
FE 00			CP OOH		sinon, on compare après
20 F2			JR NZ,		on reprend les registres
18 DR			JR RECH		initiaux et on replace le registre HL transformé
23		FIN	INC HL		retour
E5			PUSH HL		
D9			EXX		
E1			POP HL		
C9			RET		

# à la découverte des nombres

Sur votre Sinclair ZX-81, vous pouvez partir à la découverte des nombres. Voici un programme mathématique, qui est en fait composé de la juxtaposition de cinq petits programmes, pouvant tous être isolés les uns des autres, et être utilisés ainsi avec la version de base 1 K de mémoire vive.

La première partie (de la ligne 1 à la ligne 160) affiche sur votre écran le menu, et oriente l'exécution du programme dans la direction que vous souhaitez.

```

      MENU
CHOIX:  TAPER LA TOUCHE

1. APPROXIMATION D UN NOMBRE
PAR UNE FRACTION
2. REDUCTION DE FRACTIONS
3. PLUS GRAND COMMUN DIVISEUR
4. DECOMPOSITION EN FACTEURS
5. RECHERCHE DES NOMBRES
PREMIERS
    
```

On peut regretter quelques petites absences, relatives aux fonctions mathématiques, au niveau du BASIC Sinclair.

Ainsi la fonction MODULO n'est pas directement accessible et doit être formulée ainsi :  
 $A \text{ MODULO } B \rightarrow A - B * \text{INT}(A/B)$

De même la fonction FRC (isolant la partie fractionnaire d'un nombre) se formule :  
 $\text{FRC } A \rightarrow A - \text{INT}A.$

Regrettons aussi un traitement bizarre de la fonction INT pour les nombres négatifs, donnant par exemple :  $\text{INT}(-46,4) = -47.$

Analysons maintenant le travail réalisé par chaque programme.

1. Approximation d'un nombre par une fraction

Le programme vous demande un nombre pour lequel vous sou-

haitez avoir une approximation au moyen d'une fraction.

Vous précisez le nombre de décimales identiques désiré, (de 0 à 8 ; mais il ne faut pas oublier que le Sinclair ne peut garder en mémoire que neuf chiffres significatifs).

Par exemple : à l'INPUT du nombre, rentrez le nombre Pi ( $\pi$ ) (celui du Sinclair ; qui est en mémoire morte avec 10 décimales significatives) en faisant : SHIFT FUNCTION  $\pi$

- Précision 2 : la réponse est 22/7
- Précision 8 : la réponse est 103993/33102

De même pour racine de 2 :  $\sqrt{2}$ .

- Précision 2 : la réponse est 17/12.
- Précision 8 : la réponse est 19601/13860.

Voici l'algorithme utilisé par le programme :

- Soit X le nombre que vous voulez approximer.
- Soit Z la précision souhaitée.

```

1 REM RECREATION MATHEMATIQUE
*****
2 REM
3 REM
4 REM
5 REM MENU
6 CLS
20 PRINT TAB 14;"MENU"
30 PRINT TAB 14;"*****"
40 PRINT AT 4,5;"CHOIX: TAPE
R LA TOUCHE"
50 PRINT AT 7,2;"1. APPROXIMAT
ION D UN NOMBRE PAR UNE FRACTI
ON"
60 PRINT AT 10,2;"2. REDUCTION
DE FRACTIONS"
70 PRINT AT 13,2;"3. PLUS GRAN
D COMMUN DIVISEUR"
80 PRINT AT 16,2;"4. DECOMPOSI
TION EN FACTEURS"
90 PRINT AT 19,2;"5. RECHERCHE
DES NOMBRES PREMIERS"
100 INPUT A$
110 IF A$="1" THEN RUN 200
120 IF A$="2" THEN RUN 500
130 IF A$="3" THEN RUN 600
140 IF A$="4" THEN RUN 800
150 IF A$="5" THEN RUN 1000
160 RUN 100
165 REM
166 REM
167 REM
168 REM
169 REM
170 REM
*****
180 REM *****
*****
200 REM APPROXIMATION D UN NOMB
RE PAR UNE FRACTION
210 CLS
220 PRINT "NOMBRE ?"
230 INPUT X
240 PRINT "PRECISION DE @ A @ ?"
250 INPUT Z
260 FAST
270 LET Z=10**Z
280 LET P=X-INT X
290 LET A=0
300 LET B=1
310 IF P THEN GOTO 350
320 LET N=X
330 LET C=B
340 GOTO 420
350 LET D=1/P
360 LET C=B*INT D+A
370 LET A=B
380 LET B=C
390 LET N=INT (X*C+.5)
400 LET P=D-INT D
410 IF INT ((N/C-X)*Z)/Z THEN G
OTO 350

```

```

420 SLOW
430 PRINT "LA FRACTION EST = ";
N;"/";C
440 PRINT "NOMBRE =";X;TAB 0;
"FRACTION =";N/C
450 GOTO 5000
460 REM
467 REM
468 REM
469 REM
470 REM *****
*****
480 REM *****
*****
500 REM REDUCTION DE FRACTIONS
510 CLS
520 PRINT "NUMERATEUR ?"
530 INPUT N
540 LET N1=N
550 PRINT "DENOMINATEUR ?"
560 GOSUB 700
570 PRINT "NUMERATEUR REDUIT=";
N1/D;"DENOMINATEUR REDUIT=";D1/D
580 GOTO 5000
585 REM
586 REM
587 REM
588 REM
589 REM
590 REM *****
*****
600 REM PLUS GRAND COMMUN DIVIS
EUR
605 CLS
610 PRINT "1ER NOMBRE ?"
620 INPUT N
630 LET N1=N
640 PRINT "2E NOMBRE ?"
650 GOSUB 700
660 PRINT "LE PLUS GRAND COMMUN
DIVISEUR EST =";D
670 GOTO 5000
675 REM
676 REM
677 REM
678 REM
679 REM
680 REM *****
*****
690 REM *****
*****
700 REM ALGORITHME D EUCLIDE
710 INPUT D
720 LET D1=D
730 LET X=N-D*INT (N/D)
740 IF NOT X THEN RETURN
750 LET N=D
760 LET D=X
770 GOTO 730
775 REM
776 REM
777 REM

```

```

778 REM
779 REM
780 REM *****
*****
790 REM *****
*****
800 REM DECOMPOSITION EN FACTEU
R
810 CLS
820 PRINT "NOMBRE ?"
830 INPUT N
840 PRINT 1;
850 LET D=2
860 LET Z=SQR N+1
870 PRINT " ";
880 IF D>Z THEN GOTO 950
890 IF NOT N/D-INT (N/D) THEN G
OTO 920
900 LET D=D+2-(D=2)
910 GOTO 800
920 PRINT D;
930 LET N=N/D
940 GOTO 800
950 PRINT N
960 GOTO 5000
975 REM
976 REM
977 REM
978 REM
979 REM
980 REM *****
*****
990 REM *****
*****
1000 REM RECHERCHE DES NOMBRES
PREMIERS (A PARTIR D UNE ORIGINE
1010 CLS
1020 PRINT "ENTRER UN NOMBRE IMP
AIR (ORIGINE)"
1030 INPUT N
1040 LET D=2
1050 LET Z=SQR N+1
1060 IF D>Z THEN GOTO 1100
1070 IF NOT N/D-INT (N/D) THEN G
OTO 1120
1080 LET D=D+2-(D=2)
1090 GOTO 1060
1100 PRINT N;
1110 IF INKEY$("<") THEN GOTO 500
0
1120 LET N=N+2
1130 GOTO 1040
1175 REM
1176 REM
1177 REM
1178 REM
1179 REM
1180 REM *****
*****
1190 REM *****
*****
5000 REM RETOUR AU MENU
5010 IF INKEY$("<") THEN GOTO 5010
5020 RUN

```

On définit les suites :

- a  $P_0 = X$   
 $P_1 = X - \text{INT } X$   
 $P_2 = 1/P_1 - \text{INT}(1/P_1)$   
 $P_3 = 1/P_2 - \text{INT}(1/P_2)$   
 $P_i + 1 = 1/P_i - \text{INT}(1/P_i)$
- b  $D_{-1} = 0$   
 $D_0 = 1$   
 $D_i = D_0 * \text{INT}(1/P_0) + D_{-1}$   
 $D_i + 1 = D_i * \text{INT}(1/P_i) + D_{i-1}$
- c  $N_i + 1 = X * D_i + 1$

$N_i + 1$  étant arrondi à l'entier le plus proche.

$N_j/D_j$  représente la fraction qui approxime le nombre. L'itération est recommandée tant que  $N_j/D_j - X \neq 0$  avec  $N_j/D_j - X$  arrondi au niveau de la décimale précisée par Z.

2. Réduction de fractions et  
3. Plus grand commun diviseur

Ces deux programmes utilisent l'algorithme d'Euclide et ne nécessitent pas d'explications plus détaillées.

4. Décomposition d'un nombre en facteurs premiers.

On démontre que le plus grand facteur premier d'un nombre ne

peut excéder la racine carrée de celui-ci.

On recherche alors tous les diviseurs impairs (excepté 2) tels que le nombre MODULO, le diviseur est égal à 0. A chaque fois qu'un facteur est trouvé, le nombre est divisé par celui-ci et on recommence la recherche sur le nouveau nombre.

La ligne 900 comporte entre parenthèses  $D = 2$  qui est évalué

renthèses sera 0 et ainsi D sera incrémenté de 2.

5. Recherche des nombres premiers à partir d'un entier impair donné.

Pour l'exécution correcte de ce programme, il faut absolument que le nombre origine soit impair (sinon le programme tourne en boucle infinie en testant tous les nombres pairs). Vous pouvez rajouter une ligne vérifiant la parité du nombre et le modifiant au cas où il serait pair.

Le principe de recherche est identique à celui du programme



sous forme logique. Ainsi si  $D = 2$  l'évaluation donnera 1 et D deviendra donc égal à 3. Puis pour les valeurs de D supérieures à 2, l'évaluation du contenu des pa-

jouter une ligne vérifiant la parité du nombre et le modifiant au cas où il serait pair.  
Le principe de recherche est identique à celui du programme

## Et toujours de plus en plus fort

Voici maintenant une version beaucoup plus performante, mais dont la liste du programme est plus longue, de la recherche des nombres premiers.

Pour une étude comparative des temps d'exécution des deux programmes, disons que le deuxième permet d'obtenir une impression des 500 premiers nombres premiers en moins de 9 minutes, et les 44 nombres premiers après 1 000 000 en moins de 7 minutes.

Cette version utilise l'algorithme décrit dans *Science et Vie* (mars 1981) qui élimine au préalable des nombres à tester ainsi que des diviseurs essayés, ceux qui sont divisibles par 2, 3 et 5.

Ainsi les nombres à tester seront donc pour chaque période de 30, dans une séquence, dont les nombres seront liés entre eux, tel que :

4	2	4	2	4	6	2	6	
+	+	+	+	+	+	+	+	
7	11	13	17	19	23	29	31	37
37	41	43	47	49	53	59	61	67

La première partie du programme met dans A (1 To 8) la séquence des nombres à rajouter à chaque fois.

Le nombre origine que vous fixez, peut être tout nombre supérieur à 0. Si cette origine est inférieure à 8, le programme affichera sous calcul préalable les nombres compris entre l'origine et 7, et continuera le programme avec pour premier nombre test 11.

Pour des origines supérieures à 8, le programme détermine (lignes 100

à 150) l'emplacement de celles-ci dans la séquence (contenue dans A) et rejoindra alors le programme de recherche à ce niveau.

La ligne 190 recherche si on a dépassé la racine carrée du nombre.

```

REM RECHERCHE DES NOMBRES
PREMIERS A PARTIR D'UNE
ORIGINE ,AVEC ELIMINAT-
ION PREALABLE DES MULTI-
PLES DE 2,3,5.
10 DIM A(8)
11 LET A(1)=4
12 LET A(2)=2
13 LET A(3)=4
14 LET A(4)=2
15 LET A(5)=4
16 LET A(6)=6
17 LET A(7)=2
18 LET A(8)=6
20 PRINT "ORIGINE DE LA RECHER-
CHE ?"
30 INPUT P
35 CLS
40 LET N=P-7
50 LET Z=0
60 IF N>0 THEN GOTO 100
70 GOTO P+70
72 PRINT "2"
73 PRINT "3"
75 PRINT "5"
77 PRINT "7"
80 LET N=7
90 GOTO 100
100 LET X=N-30+INT (N/30)
110 LET N=P-X
120 IF NOT X THEN GOTO 100
130 FOR Z=1 TO 8
140 LET N=N+A(Z)
150 IF N<P THEN NEXT Z
160 LET Z=Z+1-(Z=8)*8
170 IF N/7=INT (N/7) THEN GOTO
200
180 LET X=7
190 LET K=INT ((SQR N+49)/30)-1
200 IF NOT K THEN GOTO 270
210 FOR P=1 TO K
220 FOR K=1 TO 8
230 LET X=X+A(K)
240 IF N/X=INT (N/X) THEN GOTO
250
250 NEXT K
260 NEXT P
270 PRINT N
280 LET N=N+A(Z)
290 GOTO 100

```

En omettant la REM du début, ce programme peut fonctionner avec la version de base (1 K MEV).

N.B. : le plus grand nombre premier que l'on peut trouver est 99 999 989, car au-delà, on interfère avec la précision à 9,5 chiffres significatifs du Sinclair.

n° 4, mais ici le nombre est incrémenté de 2, au cas où la recherche a démontré la possibilité de décomposition en facteurs du nombre.

Si vous remplacez la ligne 1100 PRINT N, par une ligne 1100 LPRINT N, vous pourrez par exemple obtenir une impression des 500 premiers nombres en 13 minutes 30 secondes (en mode FAST), ce qui est très performant (ceci grâce à l'horloge interne du Sinclair qui a une fréquence de 2,25 MKz). De même vous pouvez obtenir les 44 nombres premiers après 1 000 000 en 10 minutes.

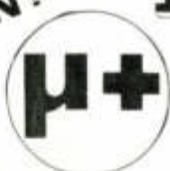
Les cinq programmes sont tous dirigés vers la ligne 5000 à la fin de leur exécution ; cette ligne permettant un retour au menu, après pression sur une touche (sauf BREAK).

Pour le programme n° 5, tel qu'il est conçu, vous devez faire CONT, une fois l'écran plein. De plus la ligne 1110 suspend l'exécution du programme si une touche (sauf BREAK) est pressée.

Après avoir rentré le programme, intégral ou un des cinq, partez alors à la découverte des nombres.

Benoît Thonnart

ENFIN!



# MICRO SUP

# INTERNATIONAL

ROM minuscules accentuées compatibles DOS 3. 3 PASCAL et bientôt CP/M

350 F

pour APPLE II REV. 7 ou +

Nos prix s'entendent TTC, en port dû, dans la limite du stock disponible. Joindre votre règlement à la commande.

MICRO PLUS INTERNATIONAL - Service VPC, 6 place Vendôme - bureau 6 - 75001 Paris

APPLE II 48 K  
+ DISK II avec contrôleur  
+ MONITEUR 12" Philips

13.000 F

10 Disquettes VERBATIM  
en boîte plastique  
250 F

- CARTE M/DOS
- Nombreux logiciels standards et PROFESSIONNELS  
Visicalc, gestion de fichier, comptabilité...
- et tout autre programme à la demande.



Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 162 du service-lecteurs (page 53)

# des périphériques pour les tout petits

**Je vous invite à un petit voyage organisé au pays des périphériques pour ordinateurs de poche. Il y a deux ans, je n'aurais pas eu beaucoup de peine. Les modèles d'ordinateurs de poche étaient peu nombreux et leurs périphériques encore moins. Depuis, les familles se sont multipliées et agrandies.**

Les premiers périphériques sur les premières calculatrices programmables étaient intégrés à la machine. Ce n'était donc pas des périphériques au sens habituel du terme. Il n'empêche que l'ancêtre HP65 avait un lecteur de cartes magnétiques incorporé qui permettait la sauvegarde des programmes après l'extinction de la



*Les à-côtés de Sharp, Casio, TI, HP...*

machine. La grand-mère SR52 de Texas avait la même faculté. Mais en plus on pouvait lui adjoindre une imprimante, PC100 premier véritable périphérique pour calculatrice programmable.

La TI59 a assuré la succession de la SR52, en conservant les mêmes possibilités et en en adjoignant une nouvelle : les extensions mémoire morte (modules préprogrammés).

Les trois éléments que nous venons d'entrevoir : lecteur de carte, imprimante, extension mémoire constituent la presque totalité des périphériques actuellement disponibles sur ordinateur de poche. Bien sûr, l'évolution technologique les a améliorées ou même parfois a transformé le dispositif. Ainsi, les imprimantes, autrefois alimentées uniquement sur secteur sont devenues autonomes (piles ou batteries). Les lecteurs de cartes magnétiques ont évolué vers l'interface pour magnétophone à cassette, moins coûteuse à réaliser.

## Pourquoi des périphériques ?

Sur les premières calculatrices programmables, le seul organe d'expression était un afficheur DEL à 7 segments, bien incapable d'écrire autre chose que des chiffres. Ce n'est pas si mal pour effectuer des calculs, mais dès que l'on commence à réaliser des programmes, il est nécessaire de pouvoir écrire du texte pour faciliter l'utilisation des dits programmes. De même, les instructions de programmation ne pouvaient apparaître sur l'afficheur que sous forme de codes chiffrés. C'est alors qu'est apparue la première imprimante pour calculatrice programmable. Elle permettait d'exécuter une liste de programmes en écrivant en clair les instructions. Il est beaucoup plus simple de mettre au point un programme en ayant sous les yeux sa liste complète. De plus il est bien agréable de pouvoir conserver une trace écrite des calculs réalisés.

Pour ces raisons, le périphérique qui me paraît le plus utile sur un ordinateur de poche, c'est l'imprimante. Même si elle a perdu un peu de son intérêt sur des machines comme la HP41C, le PC1211 ou les 602P et 702P de Casio, à cause de l'affichage alphanumérique. Dans ce cas, les instructions d'une liste apparaissent en clair

sur l'afficheur et le dialogue avec le programme est facilité par des questions et des réponses utilisant du texte. Certes le véritable intérêt réside dans la conservation des résultats de calculs, mais présente l'autre face de la médaille : la faible largeur du papier utilisé ne facilite ni la lisibilité (césure de mots un peu n'importe où) ni l'archivage. Il est en effet nécessaire de coller les petites bandes sur des feuilles avant de mettre en classeur.

Autre inconvénient des ordinateurs de poche en ce qui concerne les imprimantes, et de manière plus générale tous les périphériques : le manque de choix. Alors que sur un ordinateur individuel classique vous pouvez adapter tous types d'imprimantes (grâce aux standards de transmission), sur leurs petits frères, vous êtes limités à la technologie choisie par la marque. Et au prix de l'unique modèle disponible. Ce prix varie à l'heure actuelle de 550 FF pour l'imprimante la moins chère (Casio) à 2500 FF pour la plus chère (HP41). Un rapport de 1 à 4,5 se justifie assez difficilement et en tous cas oblige à réfléchir assez sérieusement avant d'opter pour un système.

Existe-t-il un écart si important dans les possibilités pour justifier la différence de prix ? Il convient, avant de répondre à cette question, de vérifier les caractéristiques des différents modèles d'imprimantes disponibles.

Techniquement parlant, on peut distinguer trois modes d'impression, liés au type de papier utilisé.

Le plus simple utilise du papier métallisé. Le support d'écriture est recouvert d'une fine couche d'aluminium conducteur. La tête d'impression est constituée de 7 petites aiguilles qui frottent légèrement sur le papier. Un courant électrique s'établit entre le papier qui constitue une des électrodes et les aiguilles qui sont alimentées selon les besoins d'impression. Un mini-arc électrique se forme et brûle superficiellement le papier (il constitue la densité). Le déplacement latéral de la tête permet de réaliser chaque point d'un caractère dans le sens horizontal.

Cette technologie présente de nombreux avantages. Tout d'abord elle est simple à réaliser puisque les aiguilles d'impression sont fixes par rapport à la tête. L'écriture est rapide et de bonne qualité : les documents obtenus

donnent une excellente qualité à la photocopie, ce qui facilite l'archivage, et la conservation dans le temps est excellente : pas de phénomène de « fading » de l'impression. Un inconvénient est à signaler cependant : le coût du papier est élevé.

A mon avis ce type d'imprimante est largement suffisant pour faire ce qui est nécessaire sur un ordinateur de poche.

Le papier thermique fonctionne sur un mode assez semblable. Ici, le papier est traité pour être sensible à la chaleur. La tête d'impression constituée de points chauffants se déplace horizontalement devant le papier (HP41C), ou le papier verticalement devant une rangée de points (TI58-59). Le chauffage du point constitue une micro-brûlure sur le papier qui apparaît selon les cas en bleu (HP41) ou noir (TI58-59). Le nombre de points chauffants et le nombre de pas d'avance constituent la matrice d'écriture (5 points horizontaux X 7 points verticaux).

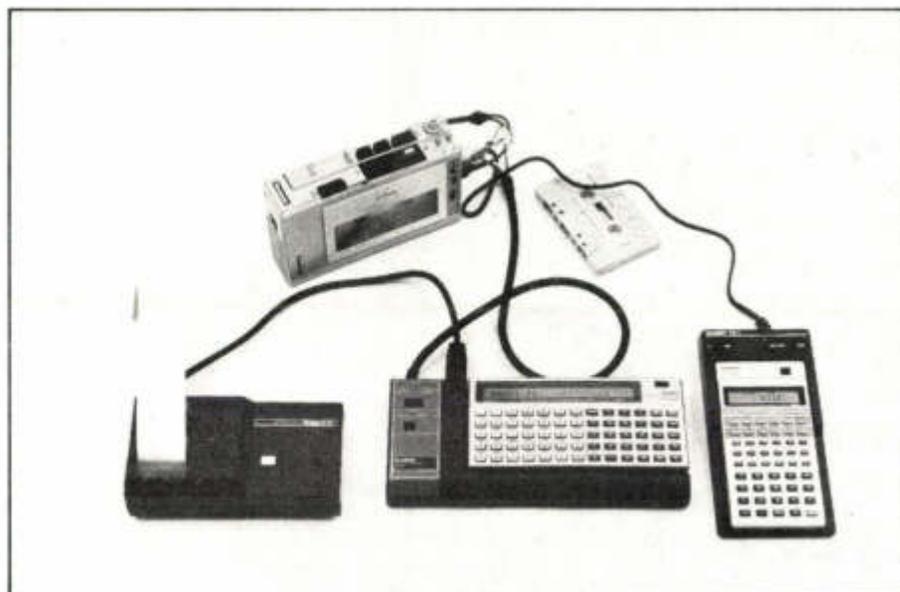
Les premières imprimantes d'ordinateurs de poche étaient toutes de ce type. Ce papier se prête bien à la miniaturisation nécessaire ici. L'inconvénient majeur des premiers modèles était la fragilité des points de chauffe. Et j'ai vu de nombreux berceaux PC100 de TI58-59 aller en réparation pour cette raison. Autre ennui, la mauvaise conservation des documents imprimés qui perdent de la densité en vieillissant. Le papier bleu a une meilleure tenue que le noir, mais il donne de très mauvaises photocopies. Enfin les rouleaux de rechange sont chers.

Dans le dernier type de technologie utilisé, le papier peut être ordinaire. La densité d'impression est alors donnée par l'encre d'un ruban. La tête d'impression est constituée d'une ou plusieurs aiguilles commandées par solénoïde qui frappent le papier à travers le ruban pour former un point ou une colonne de points. C'est ce type d'imprimante qui s'adapte sur le PC1211 de Sharp. Dans ce cas il n'y a qu'une aiguille qui a pas mal de chemin à parcourir pour écrire une ligne.

Le papier est ici très peu coûteux, mais c'est le ruban qui fait des avaries au porte-monnaie. Il est en effet trop court, à cause de la miniaturisation de son chargeur. Et si l'on veut une bonne qualité d'impression, il faut le



Les charmes du Sharp.



Casio et compagnie.



Texas et les autres.

changer souvent, ou alors le recharger en le frottant sur un tampon encreur mais cette manipulation n'est pas recommandée par le constructeur.

Enfin avec le même type de papier, un dernier mode d'impression est en train d'apparaître sur ordinateur de poche avec le PC1500 qui utilise une mini table traçante. Les lettres ou graphismes y sont formés par la combinaison du mouvement horizontal d'un stylet (choisi parmi 4 possibles) et du déplacement vertical bidirectionnel du papier.

### Autres éléments pour le choix d'une imprimante

Outre le type d'impression, il existe de nombreuses caractéristiques qui influencent la facilité et les possibilités d'utilisation des imprimantes.

Le jeu de caractères dépend à la fois de l'imprimante et de l'ordinateur de poche où elle est branchée. Sur les TI58-59, ce jeu de caractères n'est disponible qu'à l'impression, puisque l'affichage de la calculatrice n'est que numérique. Il se compose de lettres majuscules, chiffres et signes qui peuvent être composés grâce à des codes chiffrés que l'on introduit dans des registres d'impression.

	0	1	2	3	4	5	6	7
0	:	0	1	2	3	4	5	6
1	:	7	8	9	A	B	C	D
2	:	-	F	G	H	I	J	K
3	:	M	N	O	P	Q	R	S
4	:	.	U	V	W	X	Y	Z
5	:	x	*	†	‡	§	(	)
6	:	†	‡	§	/	=	*	×
7	:	‡	§	÷	!	II	∞	∑

Sur Casio FX 502, on ne peut imprimer que des chiffres puisqu'il n'existe pas de caractères alphabétiques. Mais cependant, lorsque l'on exécute une liste de programme ou de mémoires, les instructions sont écrites en clair, avec majuscules et minuscules.

La Casio 602P est le modèle de la gamme Casio ayant le jeu de caractères le plus étendu, puisqu'il comporte en plus des chiffres

fres et de caractères spéciaux les lettres majuscules et minuscules.

#### Casio 602P

```

ABCDEFGHIJKLMNQRST
UVWXYZ
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
vwxyz
Σ()P(*)/!+;:,x

```

L'ordinateur de poche Casio 702P n'imprime que les chiffres, lettres majuscules et caractères disponibles au clavier. C'est le cas également pour le PC1211 de Sharp qui reste donc limité à l'impression. Un de nos lecteurs nous a pourtant montré un jeu de caractères obtenus de façon fortuite sur le PC1211. Mais nous n'avons jamais réussi à trouver une méthode pour les réécrire systématiquement.

#### PC1211

```

ABCDEFGHIJKLMNQP
RSTUVWXYZ
0123456789.E/*-+
π^<>|##%$%?I; ;

```

Le jeu le plus complet est obtenu avec l'imprimante de la HP41. En plus des caractères alphabétiques et numériques disponibles au clavier, il existe tout un jeu de caractères programmables sur un mode similaire au CHR S du basic avec les instruction ACA et ACCMR qui font correspondre un nombre de 1 à 127 avec les caractères. C'est ainsi qu'on peut obtenir quelques caractères semi-graphiques et les minuscules. En levant le drapeau 12, on peut même imprimer en double largeur.

#### HP41

```

=Σ+αβΓ↓Δσ♦λμ
00Ee#E!*"##%&'()*+,-./0
123456789:;<=>?@ABCDEFGHI
JKLMNPOQRSTUVWXYZ[\]_`
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
yz{|}~
×÷±αβΓ↓Δσ♦λμ
<=>?@ABCDEFGHIJKL
MNOPQRSTUVWXYZ[\]_`
abcdefghijklmnopqrstuvwxyz
yz{|}~

```

Obtenus dans l'ordre croissant des codes par l'instruction ACCHR. Simple largeur et double largeur.

La possibilité de tracer des courbes est aussi un des intérêts d'une imprimante. Cela est possible avec celle des TI58-59, de manière rudimentaire. Ici encore, la HP41 donne de bonnes possibilités en étant équipée de tout un jeu d'instructions prévues pour exécuter des graphes.

Sur Sharp PC1211 et Casio 702P, il est possible, grâce à de bonnes acrobaties avec BASIC, d'exécuter quelques tracés de courbes, mais on ne peut pas dire que l'opération en soit vraiment étudiée par les constructeurs.

La chose est cependant plus simple sur 702P grâce à ses capacités de traitement de chaînes de caractères.

Sur Casio 602P, les quelques essais que j'ai pu faire me font dire que l'opération est des plus délicates et occupe une place incroyable en mémoire.

Les vrais graphismes sont pour l'instant réservés à la nouvelle imprimante de la HP41 (82162A : Prix 3700 FF) et surtout au traceur de courbe du PC1500.

Deux autres points à étudier : le mode de connexion sur l'ordinateur de poche et le mode d'alimentation électrique.

Les TI58-59 utilisent un berceau imprimant sur lequel vient se loger la calculatrice, après que l'on ait enlevé le bloc d'accumulateur. Le dernier se place dans un logement de l'imprimante où il est maintenu en charge. L'alimentation électrique est assurée par un cordon secteur. Et il n'y a pas de possibilités de piles ou de batteries. Si l'on ajoute que l'imprimante est de taille imposante, on peut conclure qu'elle constitue un sérieux fil à la patte et enlève beaucoup de la souplesse d'emploi que l'on attend d'un ordinateur de poche.

Berceau imprimant pour Sharp PC1211 aussi. Mais ici, il est de petite taille et facilement transportable. L'alimentation électrique est donnée par des accus cadmium nickel qui assurent une autonomie très confortable.

Sur HP41, l'imprimante est séparée de la calculatrice et se branche dans le connecteur d'extension (ou dans la boucle HP IL pour le dernier modèle 82162A). Alimentation par batteries rechar-

geables et possibilité de commande de mise en route à partir d'une position de veille (stand-by) sur la 82162A.

Casio utilise aussi la technique de l'imprimante séparée reliée par un câble soit au connecteur de la calculatrice (502-602) ou de l'ordinateur (702), soit au berceau d'interface cassette FA2. L'imprimante FP10 est alimentée par piles ou bloc secteur.

Après tout ce que nous avons étudié sur ces imprimantes, il nous reste à les comparer entre elles pour en tirer quelques conclusions qui vous guideront si vous n'avez pas encore acheté un système.

La HP41 se place en tête par ses possibilités extrêmement étendues, mais aussi par son prix très élevé. Si votre seule ambition est d'exécuter des listes de programmes, le système ne se justifie pas. En revanche, si vous désirez disposer d'un système complet, permettant de tracer des courbes, vous vous laisserez peut être tenter. D'autant que la qualité d'impression est irréprochable.

Ensuite, je mettrai sur un niveau d'égalité les imprimantes de PC1211 et de 502-602-702, avec un léger avantage à celle du PC1211 qui est plus facilement transportable et est livrée avec un étui rigide.

Certes l'imprimante des TI58-59, donne la possibilité d'écrire des textes à ces calculatrices mais elle est dépassée au point de vue technologie.

## Sauvegarde de programmes et données

Nous avons vu que le premier type de périphérique accompagnant les calculatrices programmables était un lecteur de cartes magnétiques. Il était indispensable sur des machines qui perdaient la mémoire dès qu'on leur coupait l'alimentation.

Aujourd'hui, la généralisation de la mémoire continue rend moins indispensable ce genre de périphérique, pour peu que la taille de mémoire soit suffisante et que l'on n'utilise pas des programmes trop longs ou trop variés. Il est nécessaire de pouvoir assurer une sauvegarde des programmes ou des données si ces impératifs ne sont pas respectés.

Pour cela, trois types de périphériques existent : lecteur de cartes magnétiques, interface cassette, lecteur de cartouches.

Les lecteurs de cartes magnétiques peuvent être intégrés à la calculatrice (TI59, HP67) ou connectables (HP41). Ils utilisent des petites cartes sur lesquelles on peut enregistrer ou lire deux pistes. L'avantage du système est sa petite taille, son côté « toujours prêt », et la facilité d'archivage des cartes. Ces dernières peuvent se placer dans un logement au-dessus des touches utilisateur de la calculatrice et servir de résumé du mode d'emploi du programme. L'inconvénient vient de leur capacité de stockage limitée.

Ainsi sur TI59, il faut quatre faces de cartes (2 cartes) pour enregistrer toute la mémoire de la machine.

Sur HP41, pour peu que l'on ait des modules mémoires supplémentaires (ou une HP41CV) il faut un nombre impressionnant de cartes pour sauver toute la mémoire (14 faces pour 3 modules), et les manipulations deviennent longues.

Sur toutes les machines, on peut réaliser des fichiers limités

en sauvegardant les mémoires de données soit manuellement, soit automatiquement en cours d'exécution de programme. Il faut dans ce cas alimenter à la main, en cartes magnétiques s'il y a plus d'une face à utiliser.

A noter que le lecteur de carte de la HP41 permet d'utiliser des programmes enregistrés sur une HP67. Il donne accès à des instructions de conversion qui assurent la compatibilité entre les deux langages.

Les interfaces cassette remplacent les lecteurs de cartes sur les machines récentes ou moins chères. L'avantage décisif est le coût moindre qu'elles autorisent (180 à 250 FF). Il faut bien sûr les compléter avec un magnétophone à cassettes standard ou à micro-cassette. Elles permettent également le chargement des programmes en une seule manœuvre, ce qui fait gagner du temps sur les programmes longs. En revanche elles sont plus encombrantes, et obligent à réaliser des connexions avant usage : mise en place de l'ordinateur de poche sur le berceau et raccord au magnétophone de 3 fils : enregistrement et télécommande.

Il est possible ici aussi de réaliser — plus difficilement — des mini-fichiers à accès séquentiel, sans que ce soit vraiment évident. (En fait cela dépend aussi beaucoup des possibilités du langage de l'ordinateur).

Pour réaliser de véritables fichiers, il faut se tourner encore une fois vers HP41 en utilisant le lecteur de cartouche 82161A. Il a la même forme et la même taille que l'imprimante, et se connecte par l'intermédiaire de l'HP IL (interface de contrôle de boucle) et permet de sauver ou lire des programmes ou des données. On peut travailler en fichiers indexés, répertoriés dans un annuaire permettant un accès rapide. La vitesse de lecture écriture est de 963 octets/seconde et la capacité d'une micro cassette est de 131 K octets.

Ce type de périphérique donne vraiment des possibilités importantes à la calculatrice. Un regret cependant, son prix très élevé : 4000 FF, non compris le module interface HP IL : 1000 FF.

Quelques points de détails restent à signaler avant de quitter ce domaine.

HP : stylo, cartes magnétiques, lecteur de cartouches...



Tableau récapitulatif

Marque Modèle	Caractéristiques de l'ordinateur de poche	Imprimante	Sauvegarde	Extensions mémoire	Autres
Casio 501-502 P	Affichage : Cristaux liquides Mémoire continue 502 P = 256 pas Prix 502 : 450 FF	FP 10 Se connecte sur les 5 machines Papier aluminisé 3,5 cm de large Se connecte sur machine ou sur interface cassette Alim. : piles ou bloc secteur Prix : 550 FF	FA1 : interface cassette sans télécommande ou FA2 avec télécommande et prise imprimante Possibilités de musique FA1 : 180 FF	Non	Non
Casio 601-602 P	Affichage alphanum. Matrice de points Mémoire continue 602 P = 512 pas Prix 601 : 550 FF			Non	Non
Casio 702 P	Langage Basic Mémoire continue 1 680 pas Prix : 1 320 FF		FA2 télécommande... pas de musique FA2 : 250 FF	Connecteur pour MEM préprogrammées (non disponibles)	Non
HP 67-97	Affichage Diodes EL Mémoire volatile Prix : HP 67 2 900 FF HP 97 5 000 FF	HP 97 imprimante incorporée thermique	Lecteur de cartes sur les 2 calculatrices (intégré)	Non	Non
HP 41 C-CV	Affichage alphanum. Mémoire continue Langage évolué Prix : 41 C 1 700 FF 41 CV 2 400 FF	Imprimante(S) thermique papier 5,7 cm Alim. : batteries Prix : 2 400 FF	Lecteur de carte connectable : 1 400 FF Lecteur de micro- cassettes avec HP 14 Prix : 4 000 FF + 1 000 FF	Modules MEV simples ou Quad. sur C MEM sur C et CV Prix : 220 FF module simple	Lecteur optique codes barres 900 FF convertisseur HP 12 2 900 FF module horloge 600 FF
Sharp PC 12 11 Tandy TRS Pocket	Langage BASIC Mémoire continue 1 424 pas Prix : 1 100 FF	Imprimante berceau à aiguilles avec interface cassettes papier 4,5 cm Prix : 900 FF	Interface cassette Prix : 200 FF	Non	Non
TI 58-58C-59	Affichage Diodes EL Mémoire volatile sauf 58 C TI 58 - C 240 pas TI 59 480 pas Prix : 58 C 500 FF 59 1 300 FF	Imprimante berceau thermique Alim. secteur papier 6,3 cm Prix : 1 200 FF	TI 59 Lecteur de cartes intégré	Module MEM préprogrammés 5 000 pas Prix : 230 FF	Non

Le PC1211 accepte deux types d'interfaces cassette : le CE121 interface cassette seule et le CE122, qui est à la fois imprimante et interface cassette.

Sur Casio 502-602P, on peut adapter deux interfaces FA1 ou FA2. Le FA1 est plus petit et s'adapte exactement à la forme des calculatrices. Il ne dispose pas de prise de télécommande. Le FA2, prévu pour le 702P reçoit également les 502 et 602, en ajoutant au FA1 la télécommande et une prise de sortie pour l'imprimante.

Lorsque les 502 et 602 sont connectés sur une des deux interfaces, on peut les utiliser pour exécuter de la musique.

### *Le lecteur optique de code barre*

Les supports magnétiques ne sont plus les seuls pouvant être utilisés pour introduire des données dans un ordinateur de poche depuis que Hewlett Packard a commercialisé son lecteur optique de codes barres. Il permet d'introduire très rapidement des programmes imprimés ou d'utiliser plus facilement les fonctions non disponibles au clavier.

C'est très commode dans le sens de la lecture. Mais pour écrire les codes barres, il faut disposer d'un ordinateur individuel avec imprimante à marguerite ou

table traçante. Ou acheter la nouvelle imprimante HP82162A et un module MEM spécial (3600 FF + 600 FF).

### *Mémoire vive et programmes en conserve*

Cela a commencé avec les TI58-59. Elles acceptaient des modules de mémoire morte contenant des programmes tout faits : mathématiques, statistiques, conversion, ou programmes d'application spécialisés : ingénierie, résistance de matériaux... Ces programmes sont utilisables de façon autonome ou appelables

comme tous programmes d'un programme personnel.

Sur HP41 la même possibilité a été donnée, complétée par des modules de mémoire vive. On peut mettre sur la HP41C 4 modules simples ou un module quadruple. La HP41CV est équipée d'origine avec la mémoire maximum digérable par la machine.

Il sort maintenant pour ces machines un module d'extension de fonctions et un module horloge qui permet de transformer la calculatrice en réveil matin, agenda, ou plus prosaïquement d'incorporer la notion de temps aux programmes.

Le Casio 702P dispose d'un connecteur où pourront se loger des modules mémoire morte. Pour l'instant, rien n'est annoncé officiellement.

## Bientôt des micro-disquettes ?

Quelques machines nous permettent d'essayer d'imaginer ce que seront les futurs périphé-

riques d'ordinateurs de poche.

On peut prédire sans risque l'apparition prochaine de *micro-disquettes* se connectant sur des ordinateurs de poche. Sony, qui a fait grand bruit l'été dernier avec son futur système de photo Mavica sur support magnétique à mis au point pour cet appareil une micro-disquette qui pourrait, en attendant la sortie du procédé, trouver des applications en informatique.

Elle est montée sur un noyau central qui permet un positionnement très précis et donc une densité d'information importante. On parle de 320 K octets en double densité sur une disquette de 9 cm de diamètre. Sur le même principe, il est facilement imaginable de voir des disquettes plus petites encore (5 à 6 cm) qui équiperaient des ordinateurs de poche.

Les afficheurs à cristaux liquides n'ont rien d'une nouveauté. Mais jusqu'à maintenant, ils ne dépassaient pas une ligne de texte. Nous verrons prochainement des écrans à cristaux liquides de plusieurs lignes qui seront connectables comme périphériques d'ordinateurs de poche.

A court terme également, on peut prévoir l'apparition de systèmes de synthèse et de reconnaissance vocale qui commencent à équiper quelques prototypes ou même des calculatrices déjà en vente.

Ainsi Panasonic commercialise aux USA le Compuvoice qui est une calculatrice quatre opérations, affichage à cristaux liquides et synthétiseur de voix pour annoncer les chiffres et opérations introduits et les résultats. Son prix \$ 50, environ 300 FF.

Il n'est pas difficile d'imaginer que dans deux ans, ou moins, un article semblable à celui-ci sera beaucoup plus long, et complexe à écrire. D'ici là, que faire, acheter ou ne pas acheter, en attendant ?

On a l'impression que l'évolution des ordinateurs de poche se comporte comme un train qui prendrait de la vitesse. Si l'on veut avoir une chance de l'attraper sans risquer de se casser quelque chose, il faut monter en marche avant que ça ne roule trop vite. Mais il est souhaitable d'opter pour un système évolutif.

Xavier de La Tullaye

# COMMANDEZ VOS ALBUMS DE L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (L'OI) est le magazine de l'informatique pour tous. Les numéros de L'OI ont été regroupés par cinq dans des albums. Le premier album comprend les numéros 1 à 5, le deuxième album comprend les numéros 6 à 10, etc. Pour disposer de L'OI dans un format agréable et bien adapté à son classement dans votre bibliothèque, commandez aujourd'hui même vos albums à l'aide du bulletin ci-dessous.

## BULLETIN DE COMMANDE à retourner à

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL service albums 41, rue de la Grange-aux-Belles 75483 Paris Cedex 10.

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Pays \_\_\_\_\_ Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Veuillez me faire parvenir le(s) album(s) suivant(s) (cochez le(s) numéro(s) choisi(s)).

ALBUM N° 4

ALBUM N° 5

ALBUM N° 6

ALBUM N° 7

Ci-joint mon règlement de 65 FF par album (frais d'envoi inclus) (Etranger : 85 FF ; Belgique : 520 FB ; Suisse : 26 FS).

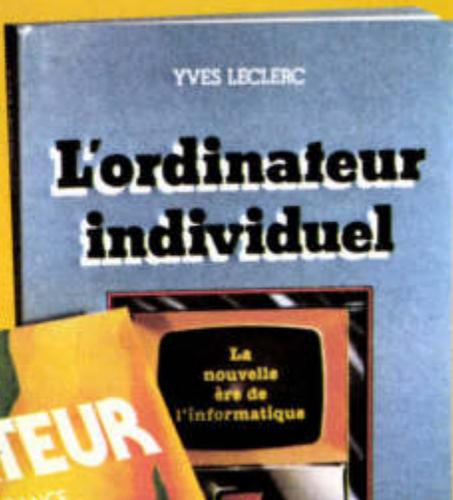
### L'ordinateur individuel

La nouvelle ère de l'informatique

Par Yves Leclerc

Écrit par un journaliste canadien, L'ordinateur individuel est, à la fois, le roman de l'informatique de Pascal à nos jours, une réflexion sur les implications sociales de l'informatique et une présentation de l'informatique individuelle, de ses applications présentes et futures.

280 pages - 65,00 FF / 500,00 FB



# DES LIVRES POUR VOTRE ORDINATEUR



### Mon ordinateur

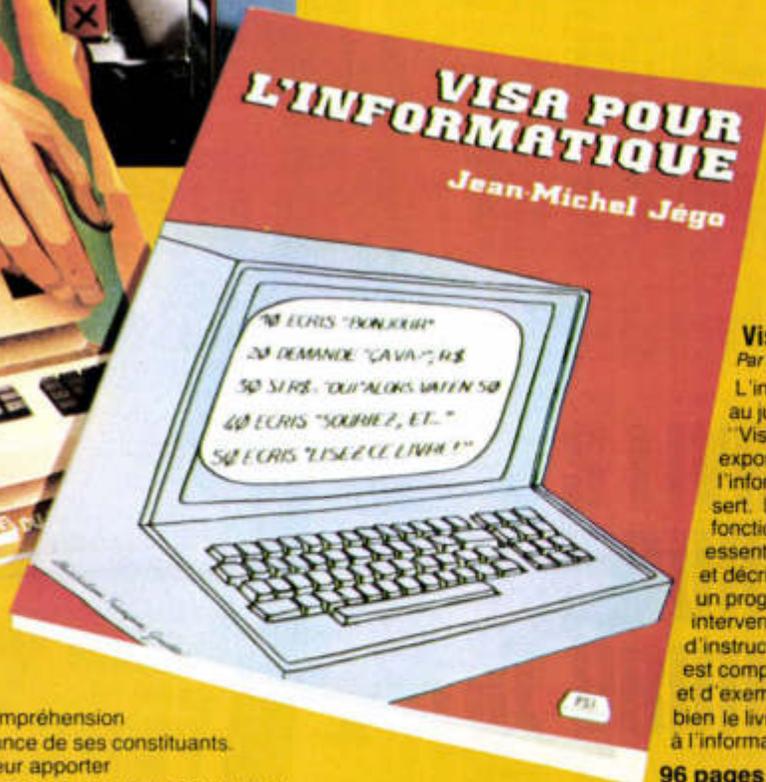
Par Jean-Claude Barbance

Comme tout objet technique, l'ordinateur, même individuel, ne peut être abordé sans une compréhension minimale de son fonctionnement et une connaissance de ses constituants.

"Mon ordinateur" s'adresse aux non initiés pour leur apporter cette compréhension et ces connaissances, et les aider à choisir un équipement.

Très pratique, ce livre est complété par un mini-dictionnaire des 140 termes et abréviations les plus utilisés en informatique, et une étude des prix à l'automne 1981.

128 pages - 60,00 FF / 460,00 FB



### Visa pour l'informatique

Par Jean-Michel Jégo

L'informatique c'est quoi au juste ?

"Visa pour l'informatique" expose clairement ce qu'est l'informatique et ce à quoi elle sert. L'auteur définit les fonctions et organes essentiels d'un ordinateur et décrit ce qu'est un programme, en ne faisant intervenir qu'un nombre restreint d'instructions. L'ouvrage est complété d'exercices et d'exemples. "Visa" est donc bien le livre d'initiation à l'informatique tant attendu.

96 pages - 45,00 FF / 360,00 FB



P.S.I. DIFFUSION  
41-51, rue Jacquard  
BP 86 - 77400 Lagny-s/Marne  
FRANCE

Téléphone (6) 007.59.31  
P.S.I. BENELUX  
5, avenue de la Ferme Rose  
1180 Bruxelles  
BELGIQUE  
Téléphone (2) 345.08.50

au Canada:  
SCE Inc.  
3449 rue Saint-Denis  
Montréal Québec H2X3L1  
Tél. : (514) 843.76.63

# catalogue ETE 82



# DES LIVRES POUR VOTRE ORDINATEUR

## La découverte de l'Applesoft

Tome 1  
par Dominique Schraen  
et Frédéric Lévy

**PSA** Cet ouvrage d'initiation s'adresse aussi bien aux futurs utilisateurs de l'Apple voulant apprendre la programmation en Basic Applesoft qu'à l'Appleophile chevronné sollicité par ses proches curieux de "voir un peu comment ça marche". D'approche progressive, il est illustré de nombreux exemples et exercices.

**128 pages - 65,00 FF / 494,00 FB**

## La découverte de l'Applesoft

Tome 2  
par Frédéric Lévy

**PSA** Recueil d'exercices, destiné à tous ceux qui connaissent les instructions Basic de l'Applesoft et ne maîtrisent pas encore la programmation, c'est une invitation à l'analyse et à la programmation de problèmes simples et fréquemment rencontrés. L'énoncé de chaque exercice est suivi de son analyse: une ou deux solutions commentées sont proposées.

**120 pages - 65,00 FF / 494,00 FB**

## La pratique du MZ-80 K

par Jean-Pierre Lhoir

**PSA** Cet ouvrage présente les caractéristiques du Basic SP 5025 de l'ordinateur Sharp MZ-80 K (et A). Il comprend plusieurs annexes: messages d'erreurs, code ASC II, réglages de l'écran et du haut-parleur ainsi qu'un répertoire des instructions Basic.

**128 pages - 65,00 FF / 494,00 FB**

## La découverte du PC-1211

par Jean-Pierre Richard

**PSA** Au fil des chapitres, cet ouvrage fera découvrir au non initié instructions et commandes, variables et mémoires, fonctions périphériques. Enrichi d'exercices d'applications et d'un index, ce manuel fournit à l'utilisateur tous les éléments de base nécessaires à la programmation en langage Basic du PC-1211 (ou TRS-pocket).

**152 pages - 75,00 FF / 570,00 FB**

## Le petit livre du ZX-81

par Trevor Toms

Conçu pour mettre en valeur les diverses possibilités d'utilisation de l'ordinateur individuel Sinclair ZX-81, ce livre est aussi destiné à stimuler l'imagination des "apprentis programmeurs" qui découvriront dans les nombreux programmes proposés une quantité d'idées à exploiter.

**136 pages - 65,00 FF / 494,00 FB**

## La pratique de l'Apple II

Volume 1  
par Nicole Breaud-Pouliquen

**PSA** Cet ouvrage présente les spécificités du Basic Applesoft à partir d'une description du matériel et du logiciel du système Apple. Les techniques de programmation, de

composition et d'animation de dessins et graphiques colorés y sont expliqués à l'aide d'exemples illustratifs et d'exercices résolus.

**128 pages - 65,00 FF / 494,00 FB**

## La pratique de l'Apple II

Volume 2  
par Nicole Breaud-Pouliquen

**PSA** Ce second volume de la pratique de l'Apple II est consacré au système d'exploitation disque, à la gestion des fichiers, à l'impression et aux imprimantes, à la carte horloge Applock. De nombreux exemples de programmes illustrent les fonctions et les commandes décrites.

**120 pages - 65,00 FF / 494,00 FB**

## La pratique de l'Apple II

Volume 3  
par Nicole Breaud-Pouliquen  
et Daniel-Jean David

**PSA** Ce volume est une initiation à la programmation en langage machine 6502, dont le jeu d'instruction est expliqué et utilisé. L'assembleur symbolique et ses logiciels connexes y sont décrits. L'interaction avec le Basic et avec le système y sont étudiés.

**176 pages - 75,00 FF / 570,00 FB**

## La découverte du Goupil

par Jean-Yves Michel

**PSA** Cet ouvrage d'initiation s'adresse à tous ceux qui désirent programmer en Basic sur Goupil ou sur un autre système conçu autour du microprocesseur 6800 et du SED (Système d'Exploitation Disque) FLEX. Il comporte une étude détaillée des instructions Basic et des spécificités du Goupil (graphisme et son) illustrée d'exemples.

**176 pages - 75,00 FF / 570,00 FB**

## La découverte de la TI-57

par Xavier de la Tullaye

**PSA** S'adressant aux débutants, cet ouvrage les conduira, dans un langage clair, de l'élémentaire 2 + 2 à des programmes perfectionnés. Après une étude fonctionnelle de la calculatrice, la programmation est expliquée progressivement, de la conception à la réalisation en s'appuyant sur de nombreux exemples.

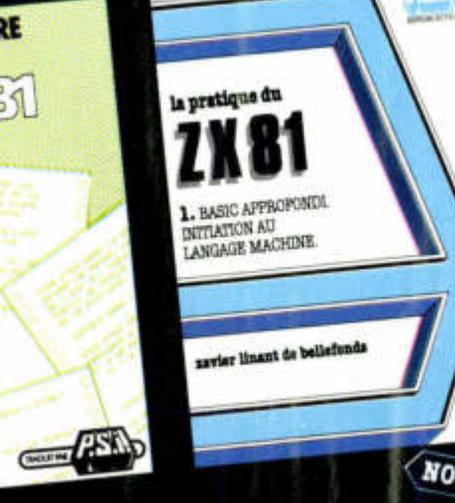
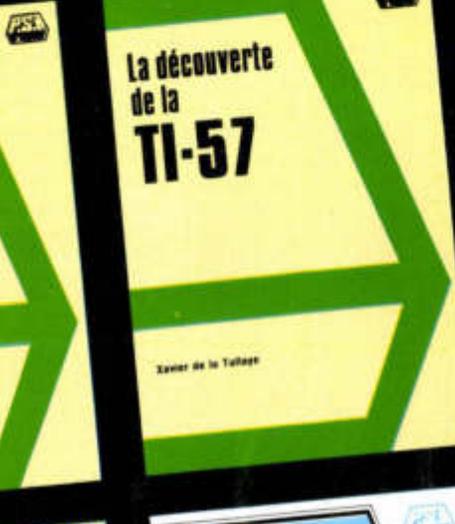
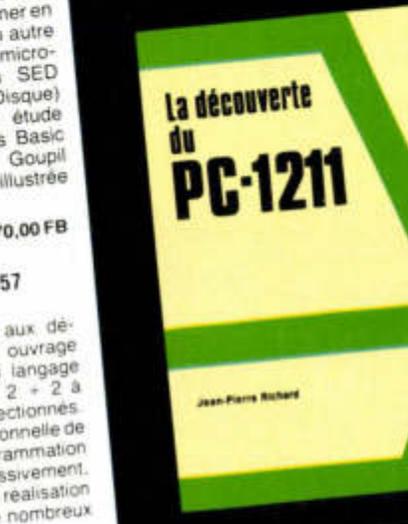
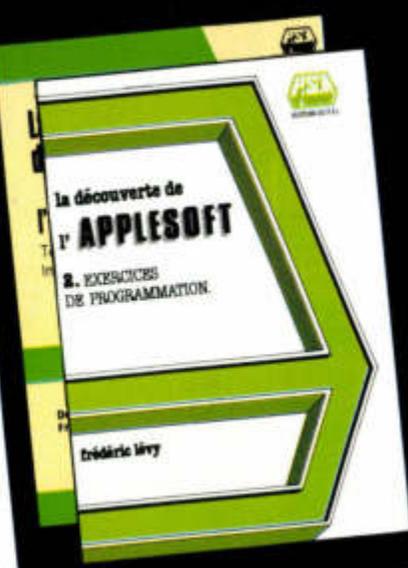
**144 pages - 65,00 FF / 494,00 FB**

## La pratique du ZX 81

par Xavier Linant de Bellefonds

**PSA** Un livre qui permettra aux possesseurs de ZX 81 ayant assimilé la documentation de base, d'exploiter les possibilités de leur système dans le domaine de la programmation avancée directement ouverte sur les applications scientifiques et de s'initier aux différents niveaux de langage intervenant dans la gestion d'un système informatique de base (langage évolué, variables-systèmes, langage-machine).

**128 pages - 65,00 FF / 494,00 FB**



NOUVEAU

NOUVEAU

# MATÉRIELS

## La découverte du PET/CBM

par Daniel-Jean David

**PSA** Cet ouvrage d'initiation à l'utilisation de la gamme PET/CBM comprend, essentiellement, une introduction progressive au langage Basic. La découverte du langage est conduite en bâtissant des programmes de plus en plus élaborés, au fur et à mesure de l'introduction de notions nouvelles.

**136 pages - 65,00 FF / 494,00 FB**

## La pratique du PET/CBM

Volume 1

par Daniel-Jean David

**PSA** Cet ouvrage, qui suppose une bonne connaissance du Basic et des commandes du PET/CBM, ouvre les portes des applications faisant appel aux fichiers (cassettes, disquettes), à l'impression et au bus IEEE. Il comporte également de nombreux exemples et exercices avec solution.

**136 pages - 65,00 FF / 494,00 FB**

## La pratique du PET/CBM

Volume 2

par Daniel-Jean David

**PSA** Ce volume est une initiation à la programmation en langage machine 6502, dont le jeu d'instruction est expliqué et utilisé. L'assembleur symbolique, l'éditeur et le chargeur y sont décrits. L'interaction avec le Basic et avec le système y sont étudiés.

**176 pages - 75,00 FF / 570,00 FB**

## Clefs pour le PET/CBM

par Daniel-Jean David

**PSA** C'est l'aide mémoire de tout programmeur sur PET/CBM, il renferme toutes les informations de référence à retrouver rapidement : syntaxe des commandes, codes caractères, messages d'erreurs, codes machine, brochages, bonnes adresses. Il se termine par un recueil de 40 "trucs" utiles, les "Comment?..."

**112 pages - 75,00 FF / 570,00 FB**

## La découverte du VIC

par Daniel-Jean David

**PSA** Ce livre qui comprend essentiellement une présentation progressive du langage Basic, fait découvrir les divers champs d'application de l'ordinateur individuel VIC. Il

aborde spécialement les points forts de ce PSI : graphiques, sons, couleurs.

**176 pages - 75,00 FF / 570,00 FB**

## La pratique du TRS-80

Volume 1

par Pierre Giraud et Alain Pinaud

**PSA** Cet ouvrage s'adresse aux amateurs de TRS-80 Modèles I et III déjà initiés. Il permettra aux utilisateurs de TRS-80 de tirer le meilleur parti de leur ordinateur et, en particulier, du langage BASIC niveau II. Il est complété par des exemples de programmes et des annexes pratiques.

**128 pages - 65,00 FF / 494,00 FB**

## La pratique du TRS-80

Volume 2

par Pierre Giraud et Alain Pinaud

**PSA** Ce volume s'adresse à ceux qui s'intéressent à la programmation en langage assembleur du Z-80. L'auteur aborde l'aspect mise au point de programmes écrits en langage assembleur et cite quelques outils. Il présente enfin des exemples de sous-programmes et décrit les entrées-sorties du TRS-80.

**212 pages - 85,00 FF / 646,00 FB**

## La pratique du TRS-80

Volume 3

par Pierre Giraud et Alain Pinaud

**PSA** Après le logiciel, le matériel, ce volume vous guide dans l'exploration systématique (55 schémas) du TRS-80 Modèle I. Pour mordu sans complexe en électronique dont une des armes familières est le fer à souder. Ce livre est, par ailleurs, une documentation originale et complète sur la structure d'un ordinateur.

**128 pages - 75,00 FF / 570,00 FB**

## Les graphiques sur TRS-80

par Don Inman

traduit par Alain Pinaud

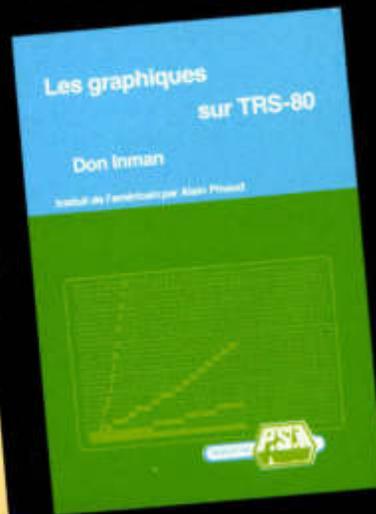
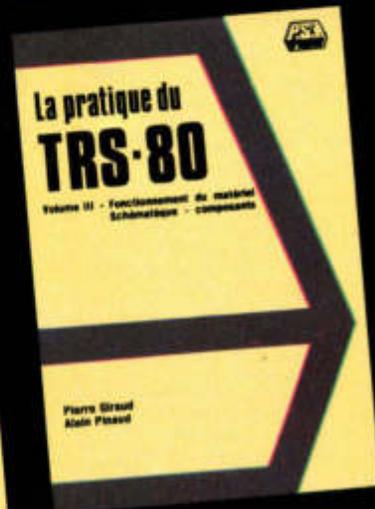
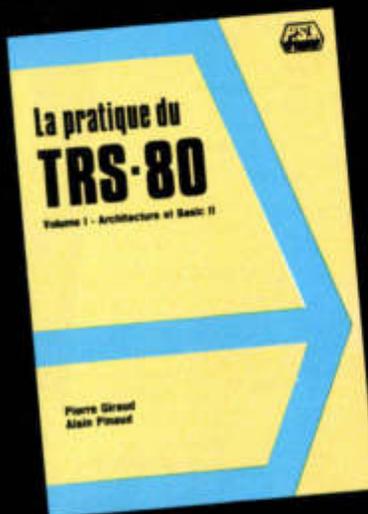
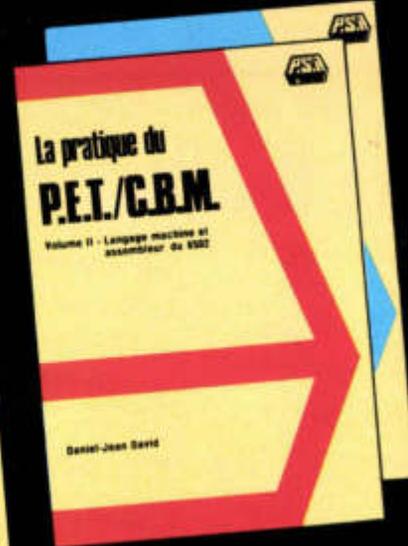
**PSA** Dans ce livre, l'auteur montre comment, avec une connaissance minimale du Basic et du TRS-80, visualiser des graphiques sur écran. Il débute par les notions élémentaires de tracés de ligne puis aborde les dessins géométriques pour déboucher sur l'animation de dessin et autres applications plus complexes.

**144 pages - 75,00 FF / 570,00 FB**

initiation : **PSA**  
perfectionnement : **PSA**

approfondissement : **PSA**  
maîtrise de la technique : **PSA**

Disponibles dans les points de vente P.S.I.



# DES LIVRES POUR VOTRE ORDINATEUR

initiation :   
perfectionnement : 

approfondissement :   
maîtrise de la technique : 

## Le langage ADA

par Daniel-Jean David

 Langage moderne, ADA, créé par une équipe française, est promis à une grande diffusion sur toutes machines. Au moment où ce livre est écrit, il n'existe pas encore de compilateur ADA opérationnel. Le présent ouvrage donne les caractéristiques de ADA et le situe par rapport aux autres langages.

152 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

## Programmer en Assembleur

par Alain Pinaud

 Cet ouvrage constitue une introduction complète au langage machine, et à son frère l'assembleur, comprenant des exercices et des exemples. Bien qu'illustré par le code du Z 80, il sera d'une lecture tout aussi utile aux possesseurs de P.S.I. disposant d'un autre microprocesseur.

144 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

## Le Basic et ses fichiers

Tome 1 - méthodes pratiques  
par Jacques Boisgontier

 Cet ouvrage s'intéresse à la programmation des applications utilisant des fichiers sur disquettes ou sur disques. La version de Basic retenue est le 5. de Microsoft fonctionnant sous CP/M. Les utilisateurs de TRS-80 et de P.S.I. à microprocesseurs Z 80 et TRS 80 sont donc directement intéressés.

144 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

## Le Basic et ses fichiers

Tome 2 - programmes  
par Jacques Boisgontier

 Ce second tome est essentiellement consacré à des programmes, utilitaires comme le générateur de saisie d'écran ou le tri rapide, de gestion comme la facturation ou la paie.

160 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

## Programmer en APL

par Daniel-Jean David

 Après une information complète sur la programmation en langage APL, ce livre replace ce langage parmi les autres. La puissance d'APL est mise en évidence progressivement et de nombreux exemples d'applications sont traités. Plus de 60 exercices sont proposés et résolus.

128 pages - 65,00 FF / 494,00 FB

## Programmer en L.S.E.

par Stéphane Berche et Yves Noyelle

 Cet ouvrage donne tous les éléments nécessaires pour l'utilisation d'un ordinateur programmable en LSE (langage français). L'ensemble exposé forme un tout cohérent permettant de s'initier au langage. Il est complété d'exemples pratiques et de plusieurs programmes opérationnels.

128 pages - 65,00 FF / 494,00 FB

## Programmer en Basic

par Michel Plouin

 Ce livre a été écrit pour les utilisateurs d'ordinateurs individuels en particulier d'Apple II, TRS-80 et PET/CBM. Un répertoire Basic rend son utilisation très pratique et facilite la transposition d'un programme écrit pour un P.S.I. sur un autre.

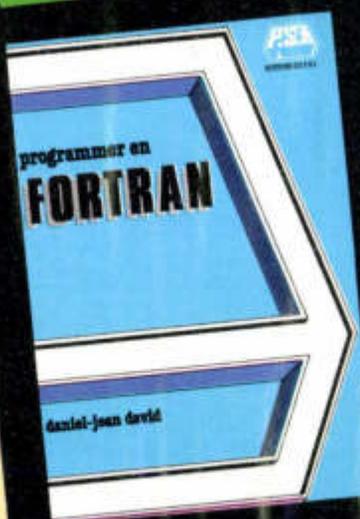
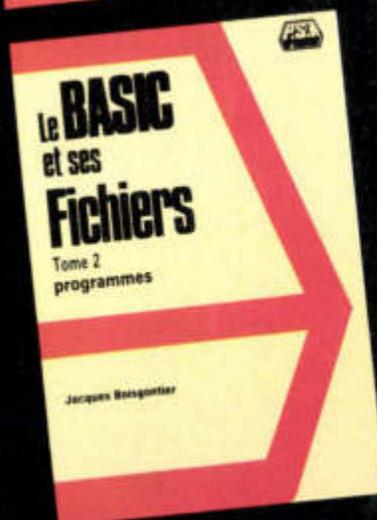
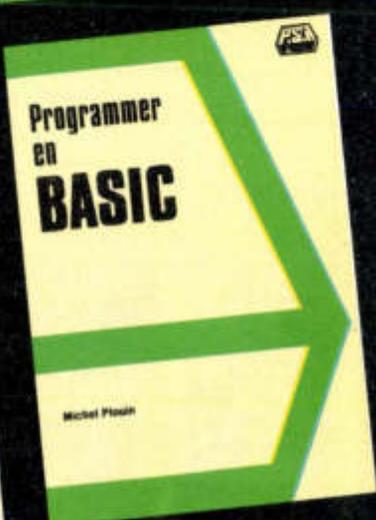
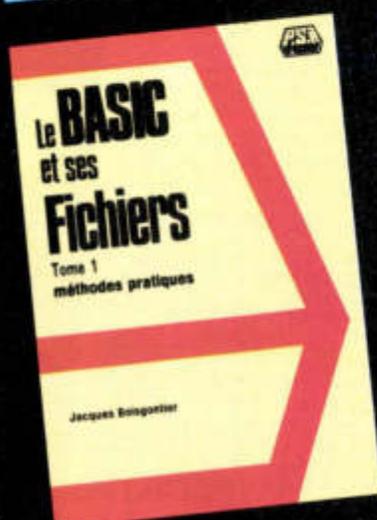
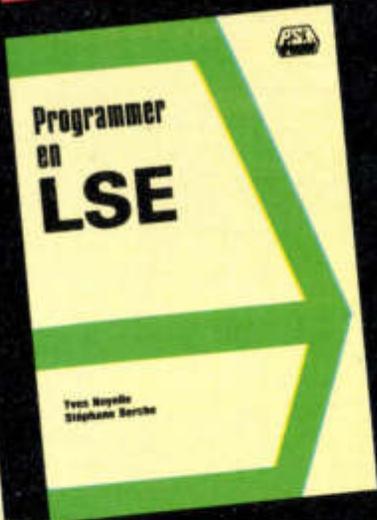
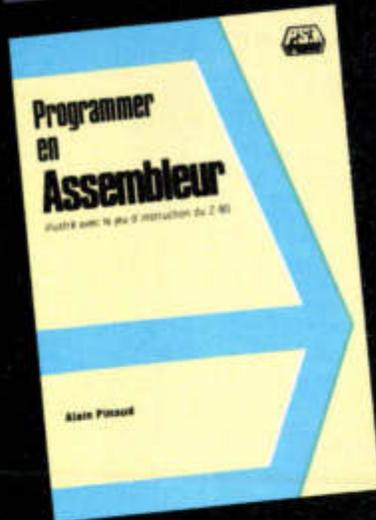
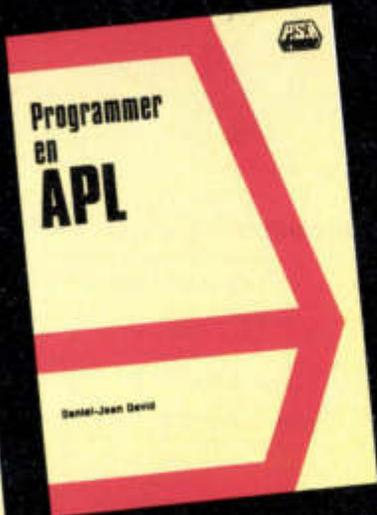
132 pages - 65,00 FF / 494,00 FB

## Programmer en Fortran

par Daniel-Jean David

 Destiné à l'apprentissage de la programmation en Fortran IV et Fortran Microsoft, ce livre comporte plus de 40 exercices résolus. Il fait le point sur l'intérêt du Fortran et sur son avenir sur les P.S.I. face aux autres langages. Il est complété d'une étude critique de la nouvelle norme Fortran 77.

128 pages - 65,00 FF / 494,00 FB



Référence 163 du service-lecteurs (page 53)

Disponibles dans les points de vente P.S.I.



Votre bibliothèque informatique



# DES LIVRES POUR VOTRE ORDINATEUR

## PROGRAMMES

### Mathématiques et statistiques

Par Hervé Haut  
 Cet ouvrage est un recueil de 16 logiciels de base (niveau supérieur) tant en mathématiques qu'en statistiques. Chaque problème traité comporte une introduction numérique, un exposé de la technique de programmation utilisée, un organigramme détaillé et un programme complet en Basic suivi d'un exemple d'utilisation.

272 pages - 85,00 FF / 646,00 FB

### Etudes pour ZX 81

par Jean-François Sehan  
 Un recueil de 20 programmes Basic des plus variés, utilisant au mieux les possibilités de graphisme et de création de fichiers sur cassettes, qui s'adresse aussi bien aux possesseurs de ZX 81 déjà rodés et désirant acquérir une meilleure maîtrise grâce à des exemples pratiques, qu'aux novices impatientes de voir immédiatement "tourner" des programmes sur leur machine.

160 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

### Récréations pour TI-57

Tome 1  
 par Jacques Deconchat  
 Un recueil de quarante-cinq programmes de jeux très divers adaptés pour l'ordinateur de poche TI-57. Un exemple d'exécution est fourni avec chaque programme, permettant de vérifier son bon fonctionnement et de mieux percevoir les différences techniques d'affichage utilisées.

168 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

### Récréations pour TI-57

Tome 2  
 par Jacques Deconchat  
 45 nouvelles idées de jeux pour votre TI-57. Cependant des indications sur l'adaptation à d'autres machines sont fournies en annexe. Un exemple d'exécution et une liste complète permettent de vérifier le bon fonctionnement de chacun des programmes proposés.

176 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

### Modèles pratiques de décision

Tome 1  
 par Jean-Pierre Blanger  
 Cet ouvrage vise l'automatisation du processus de la prise de décision. Les différentes techniques exposées sont complétées d'un exemple et d'un programme en Basic qui doivent permettre au lecteur une rapide maîtrise des modèles présentés et leur intégration à de nombreuses applications (simulation, gestion, organisation, intelligence artificielle...). Une référence pour les gestionnaires.

144 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

### Modèles pratiques de décision

Tome 2  
 par Jean-Pierre Blanger  
 Ce tome 2 de "Modèles pratiques de décision" offre un nouvel éventail de techniques visant l'automatisation du processus de la prise de décision. Chacun des vingt modèles présentés donne lieu à un bref exposé, un exemple et un programme en Basic standard qui permet une mise en œuvre sur n'importe quel type de P.S.I. (Petit Système Individuel).

176 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

### Variations pour PC-1211

par Jean-François Sehan  
 Un recueil de programmes exploitant au maximum les possibilités de l'ordinateur de poche PC-1211 (ou TRS-60 pocket). 20 "variations" sont proposées, du jeu des moutons aux histogrammes en passant par la gestion de fichier et les conjugaisons.

136 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

### Jeux, trucs et comptes

Par Michel Benelfouil  
 Ce livre est destiné à l'amateur de programmation débutant, désorienté par une mémoire vierge de toute instruction. Il y trouvera 29 programmes utilisant un maximum de fonctions du PET/CBM et abordant des domaines très variés, des jeux à la paie et à la facturation.

176 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

initiation :  approfondissement :   
 perfectionnement :  maîtrise de la technique : 



# GUIDES PRATIQUES

## La réalisation des programmes

Par Michel Benelfoul

Destiné aux utilisateurs de P.S.I., ce guide pratique constitue une approche méthodique de la réalisation des programmes : définition du problème, étude de la solution, programmation, mise au point, maintenance. Un exemple complet (une facturation simple) illustre les différentes étapes proposées.

80 pages - 50,00 FF / 385,00 FB

## Méthodes de calcul numérique

Par Claude Nowakowski

Equations non linéaires, polynômes, calcul matriciel, interpolation, intégration et équations différentielles, pour chaque problème les différentes méthodes de calcul numérique sont étudiées. Ces algorithmes sont illustrés par un organigramme, un programme en Basic et un exemple d'exécution.

144 pages - 75,00 FF / 570,00 FB

## CP/M pas à pas

par Alain Pinaud

"CP/M pas à pas" s'adresse aux possesseurs de P.S.I. (Petit Système Individuel) muni de CP/M, désireux de pratiquer ce système d'exploitation de disquette. Il décrit, en s'appuyant sur de nombreux exemples, toutes les commandes de ce moniteur et de ses utilitaires, il est complété de nombreuses annexes pratiques.

128 pages - 65,00 FF / 494,00 FB

## APL sur TRS 80

par Claude Nowakowski

Consacré aux deux interpréteurs actuellement disponibles pour TRS-80, APL 80 cassette et APL 80 disquette, ce guide pratique démontre que ce langage très évolué mérite l'attention des utilisateurs d'ordinateur individuel. Ils y découvriront en effet que ce langage interprété est actuellement plus efficace que les autres (temps d'exécution et encombrement mémoire).

96 pages - 65,00 FF / 494,00 FB

## LISP sur Apple II

par Nicole Breaud-Pouliquen

Description concrète et progressive de la programmation en langage LISP sur l'ordinateur Apple II, ce livre démystifie et met en évidence la puissance à l'expression de ce langage. De nombreux exercices et la présentation d'exemples complexes appliqués à la gestion des listes, l'analyse grammaticale et l'établissement de dessins récursifs complètent cet exposé.

112 pages - 65,00 FF / 494,00 FB



# LA BIBLIO-TECHNIQUE DES PROFESSIONNELS

**MISE EN ŒUVRE DU BUS IEEE 488.** Utilisation et réalisation d'appareils. Par Gérard Bastide et Jean-René Vellas.

Plus de mille appareils sont équipés en IEEE 488. Ce livre décrit comment mettre en œuvre toutes les possibilités du BUS IEEE, il comprend la description et les syntaxes sur des calculateurs différents de toutes les commandes unilignes ou multilignes, unidirectionnelles ou adressées et la réponse à toutes sortes de questions : verselles ou adressées et la réponse à toutes sortes de questions : comment connaître au premier coup d'œil les capacités d'un périphérique ? Deux appareils peuvent-ils communiquer sans requérir l'intervention ou même la présence du calculateur ? ...

128 pages - 75,00 FF / 570 FB

**LES SYSTEMES A MICROPROCESSEURS.** Par Daniel-Jean David.

Ce livre est une initiation aux conditions techniques de la révolution micro-informatique. Les différents circuits intégrés : microprocesseurs, mémoires, boîtiers d'entrées-sorties sont décrits ainsi que la façon de les assembler pour former un système. Les phases de traitement d'une application et du développement d'un système à microprocesseur sont décrites, notamment du point de vue du logiciel (programmation en assembleur) et des choix à effectuer.

128 pages - 75,00 FF / 570 FB

Référence 163 du service-lecteurs (page 53)



# YOUR AMERICAN LIBRARY



**How to get started with CP/M®**  
(Control Programs for Micro-computers)  
Carl Townsend

Are you having trouble understanding the basic operation of CP/M? This book will get you into the essentials in a few easy steps.

The CP/M operating system has already become the most widely used operating system for micro-computers. This practical book, written by a senior systems analyst, describes CP/M in simple, graspable terms, so even beginners can understand.

**200 pages - 65,00 FF**

**The Basic Handbook**  
by David A. Lien

This 480-page book represents nearly three years of exhaustive work collecting, documenting and explaining the critical Basic words - now nearly 500 of them! It is the single most complete Basic reference in the world.

**480 pages - 150,00 FF**

**Microsoft Basic**  
by Ken Knecht

A complete introduction and tutorial on programming in Basic. Subjects covered include branching and loops, arithmetic in Basic, strings, editing, arrays and files, the disk, and a description of the Radio Shack Level II Basic. The book illustrates the concepts presented with examples that actually run using the MITS family of Basic interpreters.

**158 pages - 80,00 FF**

**32 Basic programs books**  
Tom Rugg and Phil Feldman

Chock full of programs with practical applications, educational uses, games and graphics, each of the 32 BASIC books is designed for a specific machine. Written by experienced programmers, each of the 32 chapters fully documents a different bug-free program. The programs can also be adapted by making the changes the authors suggest. This feature makes these books valuable to both the novice and the old-hand alike.

**32 Basic programs for the TRS-80 (Level II) computer**  
**270 pages - 115,00 FF**

**32 Basic programs for the PET computer**  
**270 pages - 110,00 FF**

**32 Basic programs for the Apple computer**  
(Special for Apple Users: This version has an 8 page full color section).  
**280 pages - 110,00 FF**



**En France**  
P.S.I. DIFFUSION  
41-51, rue Jacquard  
BP 86 - 77400 Lagny-s/Marne  
Téléphone (6) 007.59.31

**En Belgique**  
P.S.I. BENELUX  
5, avenue de la Ferme Rose  
1180 Bruxelles  
Téléphone (2) 345.08.50

**Au Canada**  
SCE Inc.  
3449 rue Saint-Denis  
Montréal Québec H2X3L1  
Téléphone : (514) 843.76.63

## DES LIVRES POUR VOTRE ORDINATEUR

Reference 163 au service-lecteurs (page 53)

## MICRO-ORDINATEUR DE GESTION

I CBM 8032 - Clavier AZERTY  
I CBM 8050 - 1000 Ko  
I CBM 8026 - Imprimante à marguerite avec clavier AZERTY  
I programme de traitement de textes

**38 000 F.H.T.**

I CBM 8032 - Clavier AZERTY  
I CBM 8050 - 1000 Ko  
I CBM 8024 - Imprimante rapide 160 c/s  
I programme de gestion OZZ

**37 800 F.H.T.**

I CBM 8032 - Clavier AZERTY  
I CBM 8050 - 1000 Ko  
I CBM 4022 - Imprimante 80 c/s

**29 000 F.H.T.**

catalogue gratuit sur demande

I CBM 4032  
I CBM 4040 - 360 Ko  
I CBM 4022 - Imprimante 80 c/s

**23 000 F.H.T.**

**GARANTIE**  
1 AN Pièces et  
main d'œuvre



### NOUVEAUTÉS

#### Unité monodisque CBM 2031

170 K octets de stockage sur 5 1/4 pouces  
Dos résident. Compatible CBM 4040  
et Vic 1540  
Fourni avec câble, manuel et disquette

#### Logiciels professionnels

OZZ - Gestion de fichiers	2 950 F.H.T.
Procompta - Comptabilité générale	3 500 F.H.T.
Propaie - Traitement de la paie	2 450 F.H.T.
Traitext 8000	3 450 F.H.T.
Provente - Gestion des ventes	4 950 F.H.T.
Manager	2 950 F.H.T.
Silicon Office	9 450 F.H.T.
Visicalc	1 900 F.H.T.
Master 2.2.	2 450 F.H.T.
Assembleur 8000	690 F.H.T.
Pascal 8000	950 F.H.T.
DTL Basic	3 390 F.H.T.
Plottex	1 950 F.H.T.
ETC...	

#### Promotion enseignement

CBM 4016	5 580 F.T.T.C.
CBM 4032	6 980 F.T.T.C.
CBM 4040	9 900 F.T.T.C.
CBM 4022	5 460 F.T.T.C.
CBM 8032	12 870 F.T.T.C.
CBM 8050	12 870 F.T.T.C.
CBM 8024 N	12 280 F.T.T.C.

#### Traitement de texte Traitext

- 4 pages en mémoire centrale (11 000 caractères).
- 180 pages sur disquettes interchangeables (500 000 caractères).
- Correction, substitution, remplacement, déplacement de caractères, de mots et des paragraphes.
- Justification, centrage, et identification des textes.
- Soulignage, surtirage et césure.
- Frappe simultanée imprimante-unité de disquettes pendant la saisie d'un texte au clavier.

#### Manager

Traitement généralisé de monofichier, compatible avec TRAITEXT 2, et autorisant le tri et la recherche multicritères.

#### Traitement de la paie Propaie

Articulation autour de cinq fichiers : entreprise, personnel, plan de paie entreprise, plan de paie salariés et plafonds de Sécurité Sociale. Trois sortes d'édition = bulletins de salaire, documents destinés au gestionnaire de la paie (journaux, tableau des charges sociales, état des paiements, fiche individuelle), et documents annuels (établissement du DAS, état 2470 et 3204). Gestion de 200 salariés en conservant l'historique complet de l'exercice.

#### Silicon office

gestion multifichier, permettant en outre de traiter des applications de traitement de texte et de programmation avancée. (26 commandes de traitement de vente - 36 ordres de programmation - 14 fonctions de calculs). Nécessite l'extension 64 K de RAM.



**CBM 8096 - 96K ... 13 950 F.H.T.**

#### DTL Basic et Petspeed

Compilateur basic.

#### Extensions spécialisées

64 K BOARD COMMO-DORE	3 469 F.T.T.C.
TRANSNEX - Carte E/S Asynchrone	3 470 F.T.T.C.
Haute Résolution 64 000 points	4 800 F.T.T.C.
BRANDING IRON - Programmeur d'EPROM	1 495 F.T.T.C.
ROM PAGER	850 F.T.T.C.
SPACE MAKER II	650 F.T.T.C.
COGNIVOX V10-1002 - Digitalisation et reconnaissance de la voix	2 450 F.T.T.C.
ALPHATRONIC LIGHT PEN - Crayon lumineux	600 F.T.T.C.
Interface 4 voies MTU	850 F.T.T.C.
EDEX 2.0 et 4.0	529 F.T.T.C.
TRIX 8000	1 100 F.T.T.C.
ARROW	410 F.T.T.C.
EZASM - Assembleur sur EPROM	550 F.T.T.C.
PICCHIP	550 F.T.T.C.
ETC.	

**PRIX T.T.C.**  
**4 500 F**

#### OZZ

Logiciel d'écriture de programme d'application tel que :  
— analyse financière - tableau de bord - mailings - fichiers clients, prospects - catalogues - tenue de trésorerie - facturation - tenue de stock, etc.  
La flexibilité et la puissance créative du logiciel OZZ permettent de multiplier à l'infini ses applications pratiques.

#### Comptabilité générale

##### Procompta

Journaux : O.D., achats, ventes, a-nouveau, 10 journaux de trésorerie plan comptable : 2 000 comptes de 2 à 6 chiffres. Intitulé de 20 caractères. Volume d'écritures : 16 000 mouvements par an. Impôt automatique. Edition sur écran ou sur imprimante : journaux, grands livres et balances.

#### Gestion des ventes Provente

Logiciel de facturation, de gestion de comptes clients et de tenue de stock (2 400 articles en stock, 1 000 clients, 1 500 règlements mensuels).

##### Editions :

- des factures et des journaux de règlement...
- des balances clients, lettre de relances...
- des états de stock, des réapprovisionnements, des tarifs...

**Notre magasin restera ouvert en août**

Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis.

## APPLE II plus GESTION

1 APPLE II - Plus 48 K  
1 Moniteur  
10 cassettes

**9 450 F.T.T.C.**

1 APPLE II - Plus  
48 K 1 Modulateur T.V.  
10 cassettes

**8 450 F.T.T.C.**

1 APPLE II - Plus  
48 K 1 Modulateur  
T.V. Mini-Disk II  
avec contrôleur

**12 700 F.T.T.C.**

Mini-Disk II avec contrôleur  
DOS 3.3 ..... **4 250 F.T.T.C.**  
Mini-Disk sans contrôleur  
DOS 3.3. .... **3 450 F.T.T.C.**

**GARANTIE 1 AN**  
Pièces et main d'œuvre



**OFFRE LIMITÉE**  
1 APPLE II 48 K  
1 Drive avec contrôleur  
**12 200 F.T.T.C.**

1 APPLE II - Plus 48 k  
1 Moniteur Philips écran jaune  
1 Mini-Disk avec contrôleur

**13 500 F.T.T.C.**

1 APPLE II - Plus 48 k  
1 Moniteur Philips écran jaune  
1 Mini-Disk II avec contrôleur  
1 Imprimante OKI 80  
1 Interface parallèle APPLE

**18 500 F.T.T.C.**

Exemple d'achat à crédit pour un  
montant de :  
**8 450 F.T.T.C.**  
Versement comptant de 1 800 F.T.T.C.

**25 000 F.T.T.C.**

1 APPLE II - Plus 48 k  
1 Moniteur Philips écran jaune  
1 Mini-Disk II avec contrôleur  
1 Mini-Disk II sans contrôleur  
1 Imprimante MX 82 FT  
1 Interface Parallèle APPLE graphique

### Logiciels professionnels

Comptabilité générale	3 763 F.T.T.C.
Traitement de textes	565 F.T.T.C.
Paie	3 500 F.T.T.C.
Vitacalc DOS 3.3	1 850 F.T.T.C.
Gestion de stocks	3 500 F.T.T.C.
Visiplot	1 650 F.T.T.C.
Fichier Clients Mailing	880 F.T.T.C.
Visi file	2 050 F.T.T.C.
DB Master	2 350 F.T.T.C.
ETC.	

### Logiciels utilitaires

A2 - 3D2 animation package	245 F.T.T.C.
Graphics Editor (A2-GE1)	340 F.T.T.C.
Quick loader	250 F.T.T.C.
Multi-disk catalog	275 F.T.T.C.
AOPT	300 F.T.T.C.
Super disk copy III	330 F.T.T.C.
Dos Boss	250 F.T.T.C.
Disk Prep	325 F.T.T.C.
M-Cat 2	210 F.T.T.C.
Dakin 5	895 F.T.T.C.
ETC.	

### Logiciels divers

David's midnight magic	395 F.T.T.C.
Track attack	295 F.T.T.C.
Firebird	320 F.T.T.C.
Dung Beetles	295 F.T.T.C.
Ruski Duck	385 F.T.T.C.
Fossilball	320 F.T.T.C.
Snake byte	320 F.T.T.C.
Cross Fire	235 F.T.T.C.
Beer	285 F.T.T.C.
Sisyphus	325 F.T.T.C.
ETC.	

### Extensions spécialisées

Barwand	1 870 F.T.T.C.
Joystick II	375 F.T.T.C.
Clavier numérique	850 F.T.T.C.
Carte Pascal + Soft	3 395 F.T.T.C.
Carte 16 K RAM	1 335 F.T.T.C.
Carte parallèle	1 150 F.T.T.C.
Z-80 Softcard	3 395 F.T.T.C.
Carte couleur (Chat Mauve)	1 600 F.T.T.C.
Eprom Programmer	1 290 F.T.T.C.
Super Talker	2 400 F.T.T.C.
Carte d'interface IFEE 488	2 995 F.T.T.C.
Carte Thunderclock	1 061 F.T.T.C.
Carte prototype Apple	165 F.T.T.C.
Carte Vidéo therm 80	3 995 F.T.T.C.
ETC.	

### Librairie spécialisée

La Pratique de l'Apple (vol. 1, 2, 3)	205 F.T.T.C.
La Découverte de l'Applesoft (vol. 1, 2)	130 F.T.T.C.
What's where in the Apple	195 F.T.T.C.
Beneath Apple DOS	240 F.T.T.C.
Pascal sur Apple II	100 F.T.T.C.
Basic Applesoft	120 F.T.T.C.
Apple Pascal Games	121 F.T.T.C.
Manuel de référence Apple	88 F.T.T.C.
Manuel de référence Basic Applesoft	75 F.T.T.C.
Applesoft Gde Pratique du Basic	81 F.T.T.C.
Etendu	16 F.T.T.C.
Système langage Apple	86 F.T.T.C.
Le Manuel DOS	35 F.T.T.C.
POM'S	
ETC.	



### Imprimantes

Epson MX 82 FT + interface	
Apple graphique	7 995 F.T.T.C.
Epson MX 100 FT + interface	
Apple graphique	9 400 F.T.T.C.
Centronics 739 + interface	
Apple graphique	7 850 F.T.T.C.
OKI-80 microline + interface	
Apple	5 100 F.T.T.C.
OKI-82 microline + interface	
Apple	7 295 F.T.T.C.
OKI-83 microline + interface	
Apple	9 900 F.T.T.C.
Imprimante Silentype + interface	
Apple graphique	2 450 F.T.T.C.
Seiko GP-100 A + interface	
Apple graphique	3 500 F.T.T.C.
ETC.	

### Moniteurs-Vidéo

Moniteur AVT 9 pouces Vert	1 350 F.T.T.C.
Moniteur Prince 12 pouces Ni/B	995 F.T.T.C.
Moniteur Prince 12 pouces vert	1 400 F.T.T.C.
Moniteur Prince 12 pouces orange	1 500 F.T.T.C.
Moniteur SANCO 12 pouces verts	1 500 F.T.T.C.
Moniteur Philips 12 pouces jaune	1 750 F.T.T.C.
Téléviseur couleur SONY 41 cm + Pentel	4 650 F.T.T.C.
ETC.	

Démonstration sur simple rendez-vous

catalogue gratuit sur demande

## APPLE III

**L'outil de gestion de votre entreprise**



**GARANTIE 1 AN**  
Pièces et main d'œuvre

**Notre magasin restera ouvert en août**

### APPLE III 128 KRAM

- Les logiciels Apple II tournent sur l'Apple III par système d'émulation
- 80 caractères sur 24 lignes
- Écran vert 30,5 cm
- Drive incorporé 5 pouces (150 ko)
- Clavier numérique
- Minuscules et son

#### Logiciels professionnels Apple III

Traitement de textes	1 431 F.H.T.
Gestion de fichiers	1 105 F.H.T.
Fichier clients Mailing	1 088 F.H.T.
Visicalc III	1 810 F.H.T.
Pascal III	1 810 F.H.T.
Business Graphics Apple III	1 121 F.H.T.
Desktop Plan III	1 914 F.H.T.
ETC.	

**Traitement de texte** (Apple Writer) simplifie vos problèmes de secrétariat.

- Courrier répétitif.
- 24 pages en mémoire centrale (60 000 caractères).
- 50 pages sur disquettes interchangeables (140 000 caractères).
- Correction, substitution, remplacement, déplacement de caractères, de mots et de paragraphes.
- Langage de programmation spécifique au traitement de textes avec automatisme.
- Justification, centrage.
- Soulignage, surtitrage.
- Possibilité d'utiliser les fichiers Visicalc, Mail List, PFS, et les fichiers « texte » Apple II.

- Visicalc** supprime l'utilisation du crayon à papier et de la calculatrice de bureau.
- Analyse de plan stratégique.
  - Système de planification du budget.
  - Planification du budget d'investissement.
  - Analyse de tarification du produit.
  - Estimation du coût du travail.

- Projection des profits et pertes.
- Planification des salaires plus charges.
- Projection des bilans.
- Préparation de rapports financiers.
- Prédiction des ventes/achats.
- Possibilité d'utiliser les fichiers Visicalc Apple II.

**Fichier clients Mailing** (Mail List Manager) permet la tenue, par disquette interchangeable de 1 000 fiches.

- Recherche multi-critères.
- Tri et édition multi-critères.
- Edition d'étiquettes autocollantes.
- Utilisation des fichiers créés avec le traitement de textes (Apple Writer).

**Gestion de fichiers** (PFS) vous permet de créer vos propres structures d'enregistrement et de là, traiter toutes sortes d'applications :

- Gestion de stocks.
  - Agenda.
  - Statistiques.
  - Comparaison de résultats sur une période donnée.
  - Etc.
- PFS s'adapte facilement à des applications particulières.

**Pascal** est une version du Pascal UCSD offrant aux programmeurs professionnels un outil de développement de logiciels puissants. Possibilité d'utiliser les programmes Pascal développés sur Apple II.

#### Ensemble APPLE III option A

- 1 Système Apple III - 128 K.
- 1 Visicalc III
- 1 Business Basic
- 1 Moniteur 12" III ..... **27 500 F.H.T.**

### PROFILE DISQUE DUR

- Capacité de 5 millions de caractères environ
- Accès direct sans intermédiaire à la totalité des informations.

#### Ensemble APPLE III option B

- 1 option A
- 1 Drive 5 pouces III supplémentaire ..... **31 500 F.H.T.**

#### Profile disque dur

- 5 millions de caractères ..... **23 150 F.H.T.**

#### Imprimantes Professionnelles

Epson MX-100 FT	7 150 F.H.T.
Epson ASP 3500	12 600 F.H.T.
OKI Microline 83	6 405 F.H.T.
QUME 9	17 482 F.H.T.
Diable 630 RO	21 300 F.H.T.

#### Ensemble Apple III option A H.T. 27 500 F

- 20 % au comptant = 5 500 F
- Crédit 36 mois = 907,53 F/mois
- TEG : 26,50
- Leasing 36 mois : 1 072,50 F/mois + 10 % (valeur de rachat).
- Leasing 48 mois = 935,00 F/mois + 3,31 % (valeur de rachat).

#### CALVADOS

Réseau de communication pour Apple II et III (Librairie de programmes...) Pour tout renseignement, nous consulter

**catalogue gratuit sur demande**

## Vidéo-Genie

### Le micro compatible TRS-80\*

- Compatibilité avec les logiciels du TRS-80\*
- 16 K RAM utilisateur
- Minuscules et son
- Magnétophone à cassette incorporé (EG 3003)
- Garantie 1 AN
- Basic Microsoft Level II
- Extensible 48 K



**GARANTIE 1 AN**  
Pièces et main d'œuvre

Vidéo-Genie I EG 3003  
Moniteur 12 pouces N/B  
**4 990,00 F.T.T.C.**



Genie I EG 3003 .....	<b>4 150,00 F.T.T.C.</b>
Vidéo Génie II EG 3008 .....	<b>4 750,00 F.T.T.C.</b>
(clavier numérique)	
Moniteur Prince 12 pouces N/B .....	<b>995 F.T.T.C.</b>
Moniteur AVT 9 pouces Vert .....	<b>1 350 F.T.T.C.</b>
Mini-Disk 40 pistes + DOS .....	<b>3 150 F.T.T.C.</b>
Extérieur Extension 32 K .....	<b>3 500 F.T.T.C.</b>

Interface d'Extension 32k  
Mini-Disk 40 pistes + DOS  
**6 500 F.T.T.C.**



Pour TRS-80\* Modèle I et Modèle 3 :  
Simple ou double drive, nous consulter pour prix et délais.

#### Imprimantes



GP - 100 A Seikosha .....	<b>1 495 F.T.T.C.</b>
OKI-80 Microline .....	<b>3 995 F.T.T.C.</b>
OKI-82 Microline .....	<b>5 795 F.T.T.C.</b>
OKI-83 Microline .....	<b>8 700 F.T.T.C.</b>
EPSON MX80 .....	<b>4 900 F.T.T.C.</b>
EPSON MX 80 F/T .....	<b>6 000 F.T.T.C.</b>
EPSON MX 100 F/T .....	<b>8 400 F.T.T.C.</b>
EPSON MX 82 F/T .....	<b>7 150 F.T.T.C.</b>
INTERFACE CPU/VGS ou TRS80* .....	<b>490 F.T.T.C.</b>
CABLE EXTENSION/VGS ou TRS80* .....	<b>250 F.T.T.C.</b>

#### Logiciels Vidéo-Genie/TRS80

B-1 Nuclear Bomber .....	<b>165 F.T.T.C.</b>
Planet Miners .....	<b>175 F.T.T.C.</b>
Nukewar .....	<b>175 F.T.T.C.</b>
Tanktics .....	<b>335 F.T.T.C.</b>
North Atlantic Convoy Raider .....	<b>165 F.T.T.C.</b>
Midway Campaign .....	<b>165 F.T.T.C.</b>
Acquire Computer .....	<b>175 F.T.T.C.</b>
Lords of Karma .....	<b>175 F.T.T.C.</b>
Conflit 2500 .....	<b>165 F.T.T.C.</b>
Space Intruders .....	<b>330 F.T.T.C.</b>
Galaxian .....	<b>150 F.T.T.C.</b>
Combat .....	<b>220 F.T.T.C.</b>
-Chess .....	<b>220 F.T.T.C.</b>
Etc.	

#### Extensions spécialisées

Interface sonore à 4 voies (80 Orchestra) .....	<b>850 F.T.T.C.</b>
Light Pen .....	<b>225 F.T.T.C.</b>
Joysticks .....	<b>550 F.T.T.C.</b>
16K RAM .....	<b>500 F.T.T.C.</b>
Etc.	

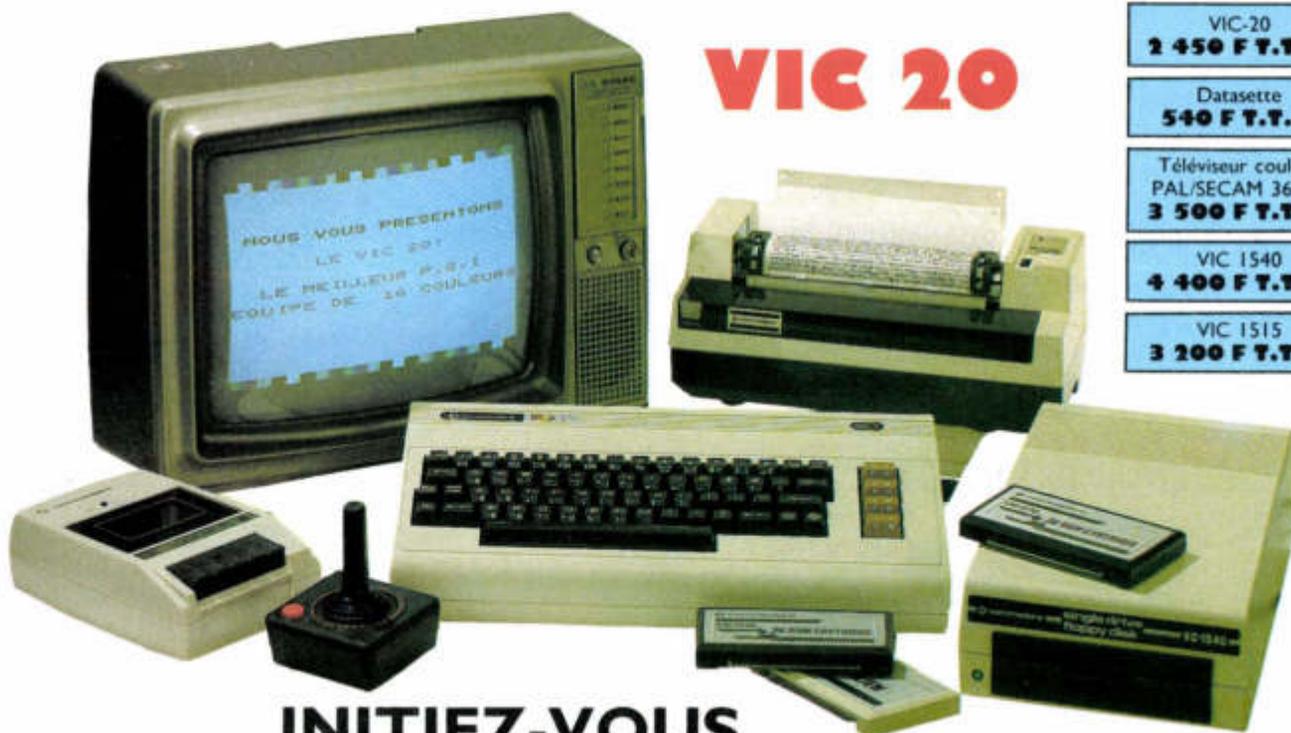
#### Librairie

TRS 80 Disk and other mysteries .....	<b>179 F.T.T.C.</b>
Basic faster and better and other mysteries .....	<b>150 F.T.T.C.</b>
The custom TRS80 and other mysteries .....	<b>180 F.T.T.C.</b>
Microsoft basic decoded and other	

catalogue gratuit  
sur demande

\*TRS-80 est une marque déposée de Tandy Radio Shack

Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis

**VIC 20**VIC-20  
**2 450 F.T.T.C.**Datassette  
**540 F.T.T.C.**Téléviseur couleur  
PAL/SECAM 36 cm  
**3 500 F.T.T.C.**VIC 1540  
**4 400 F.T.T.C.**VIC 1515  
**3 200 F.T.T.C.**

## INITIEZ-VOUS A L'INFORMATIQUE AVEC UN VRAI MICRO-ORDINATEUR ÉVOLUTIF !

**OFFRE DE LANCEMENT**

- | VIC-20
  - | Datassette
  - | moniteur 12 pouces N/B
- 3 790 F.T.T.C.**

**VIC-20 - Unité centrale****MICROPROCESSEUR :** 6502 MOS TECHNOLOGY**ECRAN :** — 506 caractères en matrice 8x8

— 23 lignes de 22 caractères - Editeur d'écran.

**CLAVIER :**

— 45 touches dont 4 programmables

**MEMOIRE :** — 3,5 k octets dans la version de base

— Extension possible jusqu'à 32 K octets.

**ENTREES-SORTIES :**

— Port utilisateur - RS 232-C - Interface K7 - Sortie Vidéo (couleur et son standard PAL-N/B SECAM) - E/S jeux (paddle, joystick, light pen...)

**BASIC :** Microsoft identique et compatible avec les configurations COMMODORE CBM 4001**GRAPHISMES, COULEURS ET SONS :** (liaison à une TV standard PAL)

— 16 couleurs programmables

— Haute résolution graphique (152x160)

— 3 générateurs sonores (3 octaves), 1 générateur de bruits blancs (noise), 1 générateur de volume.

**VIC - 1540 - Monodisque****MICROPROCESSEUR :** 6502 MOS TECHNOLOGY**MEMOIRE :** — ROM (mémoire morte) 16 k contenant le système d'Exploitation Disque (DOS)

— RAM (mémoire vive) 2 k réservé aux procédures d'entrées/sorties et à la programmation disquette avancée.

**ENTREES-SORTIES :** — RS 232 - C (géré en protocole IEEE-488)**FORMATAGE :** — Mini-disquette 5 1/4 pouces (simple face, simple densité)

— 35 pistes à densité fixe géré par logiciel.

— capacité de stockage de 170 k octets

**VIC-1515 - Imprimante****ENTREE :** RS-232-C (géré en protocole IEEE 488)**METHODE D'IMPRESSION :**

— Matrice à aiguilles 5x7 (1 original + 2 copies)

— Aiguilles adressables sur 480 colonnes

**CARACTERES :** — 96 caractères ASCII (Majuscules, minuscules, chiffres...)

— Caractères semi-graphique du VIC-20 ( curseurs, barres, etc.)

— 12 caractères au pouce sur 80 colonnes

**VITESSE :** — 30 caractères seconde unidirectionnelle**ENTRAÎNEMENT :** — Tracteur à picot (largeur variant de 11,5 à 20 cm)**Datassette**

Lecteur/enregistreur de cassette, muni d'un compteur, compatible avec toutes les unités centrales COMMODORE.

**Extensions spécialisées**

Adaptateur Noir/Blanc pour TV	<b>190 F.T.T.C.</b>
Vic-1210 - Extension 3K	<b>300 F.T.T.C.</b>
VIC-1110 - Extension 8K	<b>493 F.T.T.C.</b>
VIC-1111 - Extension 16K	<b>858 F.T.T.C.</b>
VIC-JOYSTICK + programme de démonstration	<b>195 F.T.T.C.</b>
VIC-PADDLE	<b>NC</b>
VIC-LIGHT PEN	<b>195 F.T.T.C.</b>
VIC-1213 - machine langage monitor	<b>194 F.T.T.C.</b>
Etc.	

**Logiciels cartouche**

VIC 1901 - AVENGERS	<b>190 F.T.T.C.</b>
VIC 1904 - SUPER SLOT	<b>190 F.T.T.C.</b>
VIC 1906 - ALIEN	<b>190 F.T.T.C.</b>
VIC 1907 - JUPITER LANDER	<b>190 F.T.T.C.</b>
VIC 1908 - DRAW POKER	<b>190 F.T.T.C.</b>
VIC 1909 - ROAD RACE	<b>190 F.T.T.C.</b>

Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis.

**Logiciels****Programme d'auto-enseignement au basic**En français, ce cours comprend un manuel et une cassette d'exercices. Il permettra aux non-initiés de se familiariser à la programmation en Basic sans effort. .... **411 F.T.T.C.****GRAPHICS**Interpréteur graphique et couleurs pour le VIC-20. 18 commandes supplémentaires pour gérer une haute résolution de 24 320 points nécessite une extension mémoire de 3 k (VIC-1210) ..... **280 F.T.T.C.**Un nouveau langage (60 commandes) à vocation graphiques et jeu. Fourni avec 9 programmes de jeu, nécessite une extension de mémoire 3 k (VIC-1210) ..... **280 F.T.T.C.****VIC PIPER**Transformez votre VIC-20 EN « MUSIC MACHINE ». Interpréteur musical complet d'aide à la composition, nécessite un VIC-20 version de base ..... **280 F.T.T.C.****VIC HIRES/MULTICOLOR**Utilitaire graphique ne réclamant pas d'extension mémoire et vous permettant une résolution graphique de 104x152 points ..... **195 F.T.T.C.****VIC MICRO-CODER**Moniteur hexadécimal écrit en basic. Permet le DUMP, LOAD, SAVE et EXECUTE. La modification d'octets en mémoire et la conversion hexa-décimale est également possible. **90 F.T.T.C.****A VENIR**

Amok - Simple Simon - Vicate - Amazing - Masterwits - Kiddie Checkers - Wall Street - Alien Blitz - Invader Fall - The Alien - Star wars etc.

**Librairie spécialisée**La découverte du VIC-20 ..... **65 F.T.T.C.**  
6502 A Machine Code for Vic-20 ..... **NC.**  
Etc.

catalogue gratuit sur demande

Référence 164 du service-lecteurs (page 53)

**MICRO MEGAS**

22 rue des 3 Pierres / 69007 LYON  
Tél. (7) 861 19/52

**ITT 2020 ITT 3030 APPLE II APPLE III**  
(Support 140 K/O. Disque 8" Vista 2 X 1.2 Mega, etc...)

**PEGASE**

**LA PAIE JUSQU'A 200 SALAIRES:  
DÉMARRÉE, SUIVIE, MAINTENUE**

- Mise en place des Fichiers et Paramètres: 1/2 journée
- Rattrapage des Paies antérieures optimisé
- Manipulation très simple et largement commentée
- Bulletin de Paie en 2 exemplaires avec calcul des montants patronaux
- Journaux de Salaires et tableaux des charges par section
- Etat des virements par mode de paiement
- etc ...

**Prix HT 6300 F**

**Nombreuses installations dans toute la France**  
(écrire ou téléphoner directement)

**Les utilisateurs sont unanimes à reconnaître le Haut Niveau de Finition et de Fiabilité de ce programme de paie.**

: Référence 165 du service-lecteurs (page 53)

**CONTROL DATA**

Le grand constructeur de super-ordinateurs forme dans ses instituts privés

**ANALYSTE-PROGRAMMEURS DE GESTION**  
(baccalauréat au minimum)  
en 19 semaines

**INSPECTEURS DE MAINTENANCE**  
en 26 semaines

Pour recevoir une documentation et des précisions sur les conditions d'admission, retournez ce coupon-réponse à

**INSTITUT PRIVÉ CONTROL DATA**

bureau 125  
59, rue Nationale 75013 Paris - Tél. 584.15.89  
ou  
Les Borromées, 3 traverse de la Fourragère  
13012 Marseille - Tél. (91) 93.57.25  
ou  
4, rue Marcellin Blanc 69110 Sainte-Foy-les-Lyon  
Tél. (7) 859.03.48

Veuillez m'envoyer votre documentation gratuite.

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_

Référence 166 du service-lecteurs (page 53)



**CARTE M/DOS 6502**  
**LE SYSTEME D'EXPLOITATION DU 6502 - MONOPOSTE/MULTIPOSTE**

- POUR UNE PROGRAMMATION SIMPLIFIEE
- POUR DIVISER PAR 20 LA LONGUEUR DE VOS PROGRAMMES
- POUR GERER DES MEMOIRES DE 140 K A 120 MEGAS
- POUR GERER VOS FICHIERS SEQUENTIELS INDEXES MULTICLES
- POUR GERER VOTRE ECRAN PAR MASQUES DE SAISIE (ADAPTABLE AUX CARTES 80 COLONNES)
- POUR GERER VOTRE IMPRIMANTE PAR MASQUES D'IMPRESSION

LA VERSION MULTIPOSTE VOUS ASSURE :

- LA MISE EN COMMUN TOTALE DES RESSOURCES SANS CONFLIT
- AUTONOMIE DES POSTES INTELLIGENTS DISPOSANT DE LEUR PROPRE UNITE CENTRALE

**DISTRIBUTEURS AGRES :**

**MICRO ALPHA SOFT**  
11, Impasse du Lacquet  
25200 MONTBELIARD  
Tél. (81) 97.16.46

**MICROMEGAS**  
22, rue des 3 Pierres  
69007 LYON  
Tél. (7) 861.19.52

**D.S.A. INFORMATIQUE**  
5, bd Dubouchage  
06000 NICE  
Tél. (93) 85.15.96

**SEEMI**  
61, rue Ch. Rivière - B.P. 0701  
44401 REZE CEDEX  
Tél. (40) 75.52.80

S.E.P. Marketing

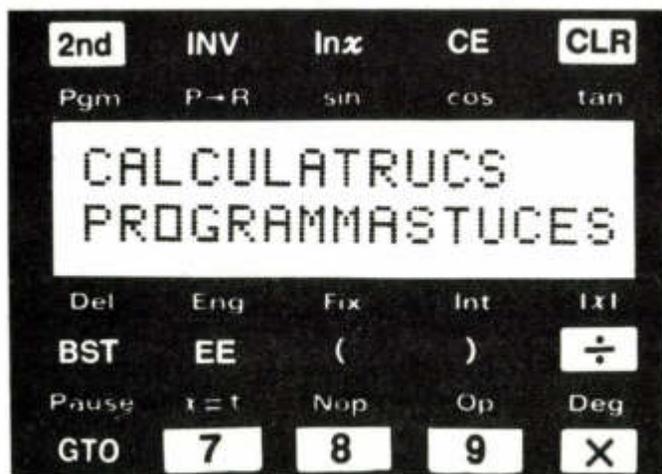
**UN PRODUIT**



3, rue Meyerbeer, 06000 NICE, tél. (93) 87.74.67

Référence 167 du service-lecteurs (page 53)





### Multipliez les touches-utilisateur

Les touches-utilisateur (TU) sont très pratiques, surtout quand il s'agit d'appeler une séquence à partir du clavier. Mais elles sont en nombre limité. A défaut on doit se servir d'étiquettes ordinaires d'un maniement moins commode (nécessité d'appeler par SBR + étiquette).

Il est possible de multiplier les TU en les faisant précéder d'un indice numérique : 1A, 2A, 3A, 1B, 2B, etc.

Le programme se complique un peu. L'utilisation d'étiquettes ordinaires n'est pas évitée, mais elles restent incluses dans le pro-

gramme et ne sont pas appelées par le clavier.

On peut choisir les indices numériques à son gré. Ils peuvent avoir une signification qui rend le code très parlant, en constituant des familles.

Ainsi, dans un programme de marque d'un jeu de cartes, pour introduire des données pour 3, 4 et 5 joueurs, on utilisera pour l'appel les séquences : 3A, 4A et 5A.

Quand les routines appelées au clavier ont un tronc commun, ce qui est assez fréquent, on le glissera entre les pas 3 et 4 du programme-type ci-dessous. On peut alors gagner des pas sur un programme classique.

L. Robin

#### Programme-type pour des TU : 1A, 2A et 3A

```

1 2nd Lbl
2  A
3  x ≥ t ← Tronc commun à 1A, 2A et 3A
4  1
5  2nd x = t
6  étiq 1 → Lbl étiq1 séquence A1 Inv Sbr
7  2
8  2nd x = t
9  étiq 2 → Lbl étiq2 séquence 2A Inv Sbr

```

séquence 3A Inv Sbr

Mode d'emploi : appuyer 1A ou 2A ou 3A.

### Une routine de semence pour HP41

Tout programme de jeu utilisant un générateur aléatoire doit être initialisé par l'introduction d'une « semence » (nombre quelconque compris entre 0 et 1). En général, soit il faut introduire une semence à chaque début de partie lorsque la machine le demande, ce qui peut sembler fastidieux, soit il faut la mettre manuellement dans une mémoire, ce qu'on oublie facilement de faire, et la machine risque alors de donner toujours la même suite de nombres.

Je vous propose donc une petite routine simple (pas de renvoi sur étiquette, ni d'indicateur binaire) et pas trop gourmande (16 octets). Elle a été conçue pour une HP 41, mais peut facilement être adaptée pour une autre machine, pourvu qu'elle dispose d'un afficheur alphanumérique.

La routine doit être placée en début de programme, la semence est alors demandée par l'affichage du message « SEM = ? » s'il n'y en a pas dans la mémoire 0. Plus précisément, le message est affiché si :

- le contenu de la mémoire 0 est un entier (en particulier zéro),
- le contenu de la mémoire 0 est une chaîne alphanumérique.

Pour savoir si on a affaire à une chaîne de caractères, on se sert de la fonction SIGN de la 41C. Cette fonction ne correspond en effet pas exactement à la fonction classique « signe d'un nombre réel ». Si x est un réel positif ou NUL, SIGN (x) = 1 ; si x est un réel strictement négatif, SIGN (x) = -1 ; et enfin si x est une chaîne, SIGN (x) = 0.

#### Voici la liste :

```

01 RCL 00
02 SIGN
03 x ≠ 0?
04 LAST X
05 FRC
06  $\frac{1}{2}$  SEM = ?
07 x = 0?
08 PROMPT
09 FRC
10 ABS
11 STO 00

```

Remarque : on peut remplacer FRC par SIN, un entier devient alors un nombre « quelconque » compris entre 0 et 1.

Marc-Etienne Vargenau

### Chasse aux bogues, branchez la pile

Lorsque je mets au point un programme, le moment le plus angoissant est le 1<sup>er</sup> essai. Bien souvent, l'angoisse me prend car il est rare qu'un programme, un peu compliqué, « tourne » du premier coup : l'instruction en plus ou en moins est un grain de sable dans l'engrenage.

Pour résoudre ce genre de problème on peut recommencer le raisonnement qui a conduit à la rédaction de son programme (analyse), mais cela prend du temps et on n'est pas certain de trouver l'erreur.

Deuxième solution : utiliser le sous-programme ci-dessous :

```

01 lbl TPILE
   CLA
   FIX 2
   TX :
05 ARCLX
   T←Y :
   ARCLY
   PROMPT
   TZ :
10 ARCLZ
   T←T :
   ARCLT
   PROMPT
14 END

```

Le sous-programme TPILE, permet, lorsqu'il est appelé, de visualiser les contenus de la pile opérationnelle. On peut ainsi se rendre compte de l'évolution des opérations du programme. C'est un excellent détecteur d'erreurs. Il faut placer judicieusement l'appel du sous-programme PILE (XEQ TPILE).

#### Exemple :

```

RCL 12
XEQ TPILE
+
XEQ TPILE
2
+
SIN
XEQ TPILE
ENG 4

```

#### Présentation possible du résultat :

T	0	0	0
Z	0	0	0
Y	2	0	14
X	7	14	2

Philippe Chmielina

# les TRucs du TRS-80

## Curseur clignotant

Pour les utilisateurs du TRS 80 modèle 1, se plaignant d'un curseur trop inerte, voici un programme permettant de le rendre clignotant. Il s'agit d'une routine en langage machine, implantée dans le « pilote » clavier, et logée en fin de mémoire (16 K). Il est bien sûr possible de la déplacer, mais il est nécessaire de revoir les data au moyen d'un désassembleur. Dans la

version présente, il suffit de rentrer le programme BASIC (sans erreurs), de la sauver avant de l'exécuter. Le curseur est celui d'origine (code 95), mais on peut y substituer un pavé (code 143) en ligne 50. Il faudra néanmoins faire apparaître ce caractère immédiatement après déplacement du curseur. La temporisation est effectuée par le 4 de la ligne 30, que l'on peut faire varier à souhait.

Régis Le Boité

## Deux trucs d'un coup

Le premier truc concerne le MEMORY SIZE sans passer par la phase d'initialisation. Il est maintenant connu : en BASIC il suffit de faire POKE 16561, XXX : POKE 16564 YYY : CLEAR 50 où XXX est le poids faible et le YYY le poids fort de l'adresse à protéger.

Le défaut de cette méthode lorsqu'on fait un utilitaire en langage machine est qu'il est impossible de faire un CLEAR 50. La sous-routine que je propose permet de protéger n'importe quel espace mémoire. En effet le truc réside dans le fait

qu'il s'agit d'utiliser l'interpréteur BASIC en MEM. Cette sous-routine sera donc rajoutée aux programmes en langage machine qu'on voudra protéger (ici on protège à partir de l'adresse 7D00H ou 32000)

La sous routine dépend du BASIC et c'est à celui-ci que revient la priorité (s'il est nécessaire au sous programme de garder le contrôle codez en plus dans le tampon d'entrée un PRINT USR(0) en sachant que le code de PRINT est B2H ou 178 le code de USR est C1H ou 193 (n'oubliez pas de coder les deux points séparant le CLEAR 50 et le PRINT USR (0)).

21007D	LD HL,7D00H	: l'adresse qu'on protège
22B140	LD (40B1H),H2	: ou 16561 en décimal
33E841	LD H41E8H	: c'est le tampon d'entrée
36B8	LD (H)0B8H	: B8 est le code de CLEAR

E5	100 OR4 403EH	
F5	110 PUSH HL	
3EB9	120 PUSH AF	: on sauve H2 et AF
32E641	130 LD A, 0B9H	: on change LOAD
3EC3	140 LD (41E6H),A	: en CLOAD
32B541	150 LD A, 0C3H	: on met un JP RETOUR
215540	160 LD (41B5H),A	: à l'adresse où on
22B641	170 LD HL, RETOUR	: retourne après un CLOAD
F1	180 LD (41B6H), HL	
E1	190 POP AF	:
C31F2C	200 POP HL	: on restitue AF et HL
3EC9	210 JP 2C1FH	: on saute à CLOAD
	220 RETOUR LDA,	: on rétablit le
32B541	OC9H	: retour normal après un
	230 LD (41B5H),A	CLOAD
21E841	240 LD HL, 41E8H	: c'est le tampon d'entrée
368E	250 LD (HL), 8EH	: c'est le code de RUN
23	260 INC HL	
3600	270 LD (HL), 0	: indigo la fin du tampon
2B	280 DEC HL	
2B	290 DEC HL	
C35AID	300 JP ISDAH	: on saute à l'interpréteur
	310 ORG 4189H	: c'est l'adresse de LOAD
3E40	320 DEFW 403EH	: on branche en 403E
06CC	330 END 06CCH	

Le second truc concerne le chargement d'un programme BASIC avec exécution automatique. Les utilisations des disques reconnaîtront la commande RUN'' nom du programme. Il suffit de mettre E9H en 41E2H ou 16866 en décimal (c'est-à-dire un JP (HL)). Malheureusement le TRS 80 n'a pas cette facilité pour les programmes BASIC. Le programme suivant que j'implanterai en 403EH (la MEV de 403EH à 407FH est utilisée par le disque pour l'horloge et le SED mais reste inutilisé sans disque et ne nécessite pas de MEMORY SIZE).

La première partie (lignes 110 à 210) permet d'utiliser la routine CLOAD sans passer par l'interpréteur et de redonner le contrôle au sous programme en langage machine (on branche en 41B5H à la fin du chargement). Quant à la routine RUN elle est identique à celle de CLEAR. Un RUNXXX, ou XXX représentent un numéro de ligne, aurait pu être possible (la coder de la même manière que le 50 de CLEAR).

Pour activer cette sous routine faire LOAD « nom » (« nom » étant facultatif) mais on peut toujours faire un CLOAD.

Le nombre d'utilisations de l'interpréteur BASIC peut être étendu à d'autres fonctions du BASIC : il suffit de connaître leur code : la méthode est simple taper NEW puis 10 PRINT (par exemple ou tout autre commande) puis sous mode commande faire FOR I = 17129 TO 17133 : PRINT PEEK (I) : NEXT I. Vous obtiendrez alors les chiffres suivant 239 65 10 00 178. Les deux premiers octets sont l'adresse de la ligne suivante 10 00 le numéro de la ligne (poids faible, poids fort) et 178 le code de PRINT. Enfin si l'instruction est plus longue (exemple SET (11,20) sachez qu'une ligne se termine toujours par 0. Dans l'exemple donné un PEEK (17134) aurait donné 0.

Maintenant que le truc est donné, à vous de trouver d'autres utilisations et d'affiner l'astuce.

Philippe Chambon

# l'a.b.c. du p.e.t.

## Retrouver une chaîne de caractères

Voici un petit utilitaire bien pratique pour tous les possesseurs de PET-CBM avec ou sans EDEX. Il s'agit de retrouver ou de remplacer une chaîne de caractères donnée présente dans votre programme. Tous les codes sont acceptés, y compris ceux des mots-clefs (tels que PRINT, REM, FOR, etc.) ce qui permet bon nombre de possibilités.

La présentation du résultat se fait par groupes de numéros de lignes, chacun accompagné d'un nombre exprimant la fréquence de la chaîne de caractères trouvée et, si désiré, remplacée sur la ligne courante. A la fin de l'exécution le total affiché exprime le nombre de repérage effectués.

Dans l'exemple ci-dessous, le but est de remplacer tous les « ES » en « OI » ; les deux chaînes sont placées respectivement aux lignes 30 et 31.

### Marche à suivre pour l'exécution

1. Placez le programme

avant le vôtre. Si vous possédez EDEX, la commande APPEND vous sera fort utile.

2. Créez la ligne 30 sur laquelle vous placerez la chaîne de caractères à rechercher dans votre programme.

3. Faites de même pour la ligne 31 qui contiendra la nouvelle chaîne. Elle devra remplacer celle de la ligne 30.

Remarque : Si vous désirez uniquement l'option « recherche (0) », la ligne 31 n'est pas nécessaire.

Voici quelques exemples d'utilisation :

**Exemple 1 :** ligne 30 ABC, ligne 31 OI

Si les lignes 30 et 31 ne comprennent pas le même nombre de caractères, le plus grand est pris en considération. Ici la ligne 31 aura les caractères « 0 », « 1 » puis « b » (blanc).

**Exemple 2 :** ligne 30 STOP, ligne 31 #

Ici, il s'agit de remplacer tous les « STOP » (mot-clef à un code) par un blanc. En effet, le caractère # sert à remplir la ligne 31, qui sans celui-ci équivaldrait à une

ligne à annuler. Il faut donc utiliser le signe # à chaque fois que vous avez besoin d'un délimiteur.

**Exemple 3 :** ligne 31 #bbb#, ligne 31 /

Dans ce cas, le second # sert de limite supérieure pour définir les trois blancs. Le problème est de placer un / à chaque suite de trois blancs rencontrée.

**Exemple 4 :** ligne 30 #1+, ligne 31 R+

Le signe # est nécessaire car la ligne 30 n'existerait pas... au profit de la ligne 301 !

**Exemple 5 :** ligne 30, ligne 31 #

Aucun caractère n'est spécifié et le message d'erreur « erreur à la ligne 30 (ou 31) » sera envoyé.

3. a - débutez l'exécution par RUN

b - choisissez entre 0, simple recherche et 1, recherche puis remplacement.

4. laissez agir. Le temps d'exécution est de 12 secondes environ par K de programme, et s'élève à 16 sec/K si vous avez branché EDEX.

**Remarque :** A la ligne 7, la variable V contient le nombre de codes qu'il est possible de placer aux lignes 30 et 31. Cette valeur, fixée ici à 5, peut naturellement être changée à volonté.

Le signe # des mots-clefs n'est pas considéré comme délimiteur (ex. : PRINT#).

### Fonctionnement général du programme :

Lignes 1-5 : Recherche de l'octet dont le contenu vaut 0 et qui délimite le

début de la ligne 30. La valeur de 1650 fixée à la ligne 1 correspond à une adresse proche de la ligne 29 lorsque tous les blancs du programme sont éliminés (dans le but d'augmenter la rapidité de calcul).

La variable N représente le pointeur qui parcourt votre programme pendant l'exécution. Une fois la ligne 29 détectée (test de la ligne 4), K est mis à un et au prochain octet nul repéré (début de la ligne 30), on part de la ligne 6.

Lignes 6-7 : Choix de l'option ; initialisation de V et B (1,5).

A\$ contient une partie du message d'erreur envoyé au cas où les lignes 30 et 31 manquent.

Lignes 8-14 : Les codes des caractères de la ligne 30 sont placés de B (0,1) à B (0,5) ; ceux de la ligne 31 de B (1,1) à B (1,5). B (0,0) et B (1,0) sont réservés à la valeur correspondant aux nombres de codes se trouvant sur ces deux mêmes lignes.

Lignes 15-16 : On place dans B le premier code de la ligne 30. Avec le test qui suit, A contiendra le nombre le plus grand de codes trouvés sur les lignes 30 et 31.

Lignes 17-25 : Recherche dans votre programme d'un caractère ou d'un mot-clef semblable au premier rencontré à la ligne 30. Si c'est le cas, les lignes 20 à 23 suivront la même procédure avec les autres caractères. Au cas où votre choix se porte pour l'option « remplacement (1) » W vaut 1 et la ligne 24 place le contenu de la ligne 31 à partir de l'adresse où le code, identique à celui stocké en B, a été détecté.

Lignes 26-29 : Envoi des résultats sur l'écran. J contient le nombre de repérages effectués sur la ligne courante. M stocke l'adresse du début de la ligne en cours.

Le programme doit vraisemblablement « tourner » sur le VIC à condition de modifier les lignes 1 et 28 comme suit :

```
1 N = PEEK (44) *256 + 626
28 IF P = 2 THEN PRINT:P = 0
```

```
1 N=1650
2 N=N+1:IF PEEK(N) GOTO 2
3 IF N GOTO 4
4 IF PEEK(N) = PEEK(N+4) + 1 GOTO 2
5 N=N+4:GOTO 2
6 INPUT "RECHERCHE (0) OU REMPLACEMENT (1) ? " : V
7 V=VAL(V) : IF V < 0 OR V > 1 THEN GOTO 10
8 FOR I=0 TO 5:W=I:GOTO 9
9 IF PEEK(N) = I:IF PEEK(N+4) = I:GOTO 11
10 PRINT "ERREUR À LA LIGNE " : GOTO 10
11 N=N+4:IF PEEK(N) = I:IF PEEK(N+4) = I:GOTO 11
12 IF N THEN N=N+1:GOTO 8:GOTO 11
13 IF N THEN FOR I=1 TO V:W=I:GOTO 11
14 W=I:W=I:GOTO 11:GOTO 11
15 W=I:W=I:GOTO 11:GOTO 11
16 IF W THEN W=I:GOTO 10
17 N=N+4
18 W=I:GOTO 11
19 IF W GOTO 17
20 IF W GOTO 24
21 FOR I=2 TO N
22 IF PEEK(N) = I:GOTO 11
23 NEXT I
24 IF W THEN FOR I=1 TO W:IF PEEK(N) = I:GOTO 11
25 W=I:GOTO 11
26 IF I THEN PRINT PEEK(N) + PEEK(N+4) * 256 * 100 + I:GOTO 11
27 IF PEEK(N) = I THEN PRINT "TOTAL : " : GOTO 10
28 IF P=1 THEN PRINT I:W
29 W=I:GOTO 11
```

```
LIST100-
100 DIM A(100):REM ES=VARIABLE
105 FOR ES=1 TO 100
110 PRINT "ES =" : ES:GOTO 105
120 NEXT ES

READY.
30 ES
31 OI
RUN
RECHERCHE (0) OU REMPLACEMENT (1) ? 1
100 * 1 105 * 1 110 * 4
120 * 1
TOTAL : 7

READY.
LIST100-
100 DIM A(100):REM OI=VARIABLE
105 FOR OI=1 TO 100
110 PRINT "OI =" : OI:GOTO 105
120 NEXT OI

READY.
```

Pierre Ménétré



bolise en quelque sorte la pointe de la flèche du vecteur décrit dans le manuel).

Dans la version HGR le « curseur » est un point et se confond donc avec les points créés. Il ne faut pas l'oublier car ce curseur n'appartient pas à la forme et disparaît donc quand on a terminé.

Pour les heureux possesseurs d'un écran couleur il devient possible de particulariser le point curseur en modifiant sa couleur aux lignes 1430, 1510 et 1690.

Après l'entrée du mouvement du vecteur (ligne 1220), le déplacement est visualisé (lignes 1420-1470) et l'ordinateur attend confirmation (ligne 1490) : si une erreur a été commise, il est possible de corriger la dernière valeur.

A la ligne 1610 on construit l'octet qui correspond aux valeurs binaires des vecteurs. Quand un octet est terminé, sa valeur décimale est calculée (ligne 1580). Un test élimine les octets nuls ou dont les zones B et C sont vides (voir manuel).

On termine une forme en tapant le chiffre 0 comme valeur du déplacement. La forme créée est présentée dans la page graphique (ligne 1800). On peut garder ou rejeter la forme (ligne 1820).

En 1850 le programme demande si l'on désire entrer une nouvelle figure ou terminer. Quand toutes les figures voulues ont été créées les adresses sont calculées et les valeurs stockées (lignes 2320-2500). Les 1490-1510, qui permettent de corriger éventuellement la dernière valeur entrée, ralentissent le programme. Elles peuvent être enlevées. Si l'on commet une erreur il suffit alors de terminer (taper 0), rejeter la forme (ligne 1820) et recommencer. Il est possible de modifier les coordonnées initiales du curseur (ligne 1180, x=19, y=10).

La table créée est stockée à l'adresse 16384 (\$4000). On peut modifier cette valeur selon les besoins (ligne 1000).

Les options précédentes (1 et 2) permettent d'entrer des figures très simplement par l'intermédiaire du clavier. Mais si l'on doit entrer une table comportant de nombreuses figures il peut être très utile de pouvoir en-

```

1140 FOR I = 1 TO 8: FOR J = 1 TO 3: READ UEN(I,J): NEXT J: NEXT I
1150 DATA 0,0,0,1,0,0,0,1,0,1,1,0,0,0,1,1,0,1,0,1,1,1,1,1
1160 POKE S,1: POKE S + 1,0
1170 NF = 0:ND = - 1:DE = 0
1180 IF IG = 1 THEN TEXT : HOME :X = 19:Y = 10: HTAB X: UTAB Y: PRINT "*": GOT
0 1200
1190 HOME : HGR : HCOLOR= 3:X = 139:Y = 79: HPLLOT X,Y
1200 FOR I = 0 TO 7:MAX(I) = 0: NEXT I:CO = - 1:PO = 0:LI = 1:D1 = 1
1210 X0 = X:Y0 = Y
1220 HTAB 1: UTAB 23: PRINT "DEPLACEMENT ILMJ (.) MSZA (< >),FIN= 0 ": GET R#: I
F R# = "0" THEN 1730
1230 XD = X:YD = Y
1240 IF R# = "1" THEN D = 5: GOTO 1330
1250 IF R# = "L" THEN D = 6: GOTO 1330
1260 IF R# = "M" THEN D = 7: GOTO 1330
1270 IF R# = "J" THEN D = 8: GOTO 1330
1280 IF R# = "W" THEN D = 1: GOTO 1330
1290 IF R# = "S" THEN D = 2: GOTO 1330
1300 IF R# = "2" THEN D = 3: GOTO 1330
1310 IF R# = "A" THEN D = 4: GOTO 1330
1320 GOTO 1220
1330 IF D < 5 AND D1 < 5 THEN 1350
1340 GOTO 1370
1350 IF IG = 1 THEN HTAB X: UTAB Y: PRINT " *":XD = X:YD = Y: GOTO 1370
1360 HCOLOR= 0: HPLLOT X,Y:XD = X:YD = Y: HCOLOR= 3
1370 ON D GOTO 1390,1390,1400,1410,1380,1390,1400,1410
1380 YD = Y - 1: GOTO 1420
1390 XD = X + 1: GOTO 1420
1400 YD = Y + 1: GOTO 1420
1410 XD = X - 1
1420 IF IG = 1 THEN HTAB XD: UTAB YD: PRINT "+": GOTO 1440
1430 HPLLOT XD,YD
1440 IF D > 4 THEN 1460
1450 GOTO 1480
1460 IF IG = 1 THEN HTAB X: UTAB Y: PRINT "X": GOTO 1480
1470 HPLLOT X,Y
1480 HTAB 1: UTAB 23: CALL - 860
1490 PRINT "D'ACCORD ? ": GET R#: IF R# < > "N" THEN 1520
1500 IF IG = 1 THEN HTAB X: UTAB Y: PRINT "+": HTAB XD: UTAB YD: PRINT " ": GO
TO 1220
1510 HPLLOT X,Y: HCOLOR= 0: HPLLOT XD,YD: HCOLOR= 3: GOTO 1220
1520 XS = X:YS = Y:X = XD:Y = YD
1530 IF PO = 3 THEN 1580
1540 IF PO = 2 THEN 1560
1550 GOTO 1600
1560 IF D = 1 OR D > 4 THEN 1580
1570 H = 2:PO = PO + 1: GOTO 1610
1580 U = 0: FOR I = 0 TO 7:U = U + MAX(I) * 2 ↑ I: NEXT I: IF U < 8 THEN 1640
1590 ND = ND + 1:UD%(ND) = U:CO = - 1:LI = LI + 1:PO = 0: FOR I = 0 TO 7:MAX(I)
= 0: NEXT I
1600 H = 3:PO = PO + 1: IF PO = 1 THEN X0 = XS:Y0 = YS
1610 FOR I = 1 TO H:CO = CO + 1:MAX(CO) = MAX(D,I): NEXT I:X%(PO) = XD:Y%(PO) =
YD
1620 GOTO 1220
1630 REM UN VECTEUR NUL A ETE CREE IL EST ELIMINE -----
1640 HTAB 1: UTAB 23: FLASH : PRINT "VECTEUR NUL RECOMMENCEZ": NORMAL : FOR I =
1 TO 1500: NEXT
1650 ON IG GOTO 1660,1690
1660 FOR I = 1 TO PO: HTAB X%(I): UTAB Y%(I): PRINT " ": NEXT : HTAB X: UTAB Y:
PRINT " "
1670 HTAB X0: UTAB Y0: PRINT "+": GOTO 1700
1680 HCOLOR= 0: FOR I = 1 TO PO: HPLLOT X%(I),Y%(I): NEXT : HPLLOT X,Y
1690 HCOLOR= 3: HPLLOT X0,Y0
1700 PO = 0:CO = - 1: FOR I = 0 TO 7:MAX(I) = 0: NEXT :X = X0:Y = Y0
1710 GOTO 1220
1720 REM
1730 NF = NF + 1:U = 0: FOR I = 0 TO 7:U = U + MAX(I) * 2 ↑ I: NEXT I:ND = ND +
1:UD%(ND) = U
1740 ND = ND + 1:UD%(ND) = 0:LF%(NF) = LI + 1
1750 REM -----
1760 REM PRESENTATION DE LA FORME CREEE
1770 REM
1780 POKE S + 2,4: POKE S + 3,0
1790 FOR I = DE TO ND: POKE S + 4 + I - DE,UD%(I): NEXT I
1800 HGR : HCOLOR= 3: DRAW 1 AT 139,79
1810 PRINT : PRINT
1820 PRINT "DESIREZ VOUS GARDEZ CETTE FORME ? (0/N) ": GET R#: IF R# = "N" THE
H ND = DE - 1:NF = NF - 1: GOTO 1850
1830 IF R# < > "0" THEN PRINT CHR# (7): PRINT "REPONDEZ PAR 0/N": GOTO 1820
1840 PRINT : PRINT
1850 PRINT "DESIREZ VOUS CREEER UNE AUTRE FORME ? (0/N) ": GET R#: IF R# < > "N
" THEN DE = ND + 1: GOTO 1180
1860 GOTO 2300
1870 REM -----
1880 REM FRAGMENTATION D'UNE TABLE DE FORMES
1890 REM
1900 HOME : INVERSE : PRINT "DONNEZ LE NOM DE LA TABLE A FRAGMENTER": NORMAL :
PRINT : INPUT A#
1910 HTAB 1: UTAB 21
1920 D# = CHR# (4): PRINT D#"BLOAD"R#"A"#
1930 ND = - 1:NT = PEEK (S)

```

```

1940 FOR I = 1 TO NT
1950 HGR : HCOLOR= 3
1960 DRAW I AT 139,79
1970 INPUT "GARDE-T-ON CETTE FORME ? (O/N) " ;R#
1980 IF R# = "N" THEN 2060
1990 IF R# < > "0" THEN PRINT CHR# (7): PRINT "REPONDEZ PAR O/N": GOTO 1970
2000 N = 0:D1 = PEEK (S + 1 + 2):D2 = PEEK (S + 1 + 2 + 1)
2010 DE = D1 + D2 * 256:D = S + DE
2020 U = PEEK (D)
2030 ND = ND + 1:UD%(ND) = U:N = N + 1
2040 IF U < > 0 THEN D = D + 1: GOTO 2020
2050 NF = NF + 1:LF%(NF) = N
2060 NEXT I
2070 IF NF = 0 THEN 2510
2080 GOTO 2300
2090 REM -----
2100 REM CONCATENATION DE PLUSIEURS TABLES DE FORMES
2110 REM
2120 TEXT : HOME : INVERSE : PRINT "ENTREZ LES NOMS DES TABLES A COMBINER": PRINT : PRINT "TERMINER PAR (RETURN)": NORMAL
2130 PRINT : INPUT "QUELLE TABLE ? " ;R#
2140 IF R# = "" THEN 2170
2150 N = N + 1:BT(N) = R#
2160 GOTO 2130
2170 ND = - 1
2180 FOR I = 1 TO N
2190 PRINT : PRINT "CHARGEMENT DE " ;BT(I)
2200 NN = 0
2210 PRINT DE"BLOAD "BT(I)" ;R"S
2220 NT = PEEK (S):Z1 = PEEK (S + 2):Z2 = PEEK (S + 3):N2 = Z2 * 256 + Z1
2230 M = S + N2:L = 0
2240 U = PEEK (M):L = L + 1:ND = ND + 1:UD%(ND) = U
2250 IF U < > 0 THEN M = M + 1: GOTO 2240
2260 NN = NN + 1:NF = NF + 1:LF%(NF) = L:L = 0
2270 IF NN < NT THEN M = M + 1: GOTO 2240
2280 NEXT I
2290 REM -----
2300 REM CALCUL DES ADRESSES
2310 REM
2320 IF NF = 0 THEN 1000
2330 POKE S,NF: POKE S + 1,0
2340 A = 2 + 2 * NF:SA = A
2350 A2%(1) = INT (A / 256):A1%(1) = A - A2%(1) * 256
2360 FOR F = 1 TO NF - 1:A = A + LF%(F):A2%(F + 1) = INT (A / 256):A1%(F + 1) = A - A2%(F + 1) * 256: NEXT
2370 FOR F = 1 TO NF: POKE S + 2 + F,A1%(F): POKE S + 2 + F + 1,A2%(F): NEXT
2380 FOR I = 0 TO ND: POKE S + SA + 1,UD%(I): NEXT :LG = SA + ND + 1
2390 PRINT : PRINT
2400 PRINT "PRESENTATION DES FORMES": PRINT
2410 INPUT "DONNEZ LE PAS SUR LES X " ;PX: PRINT : INPUT "DONNEZ LE PAS SUR LES Y " ;PY
2420 HGR : HCOLOR= 3
2430 X = PX:Y = PY
2440 FOR I = 1 TO NF: DRAW I AT X,Y
2450 X = X + PX: IF X > 279 - PX THEN X = PX:Y = Y + PY
2460 NEXT
2470 PRINT : PRINT
2480 INPUT "DESIREZ VOUS SAUVER LA TABLE DES FORMES ? (O/N) " ;R#: IF R# = "N" THEN 2510
2490 PRINT : INPUT "SOUS QUEL NOM ? " ;R#
2500 PRINT DE"BSAVE"R#";R"S";L"LG
2510 GOTO 1000
2520 HOME : END
1 REM
2 REM PROGRAMME POUR VISUALISER L'ALPHABET
3 REM
10 POKE 232,0: POKE 233,64
20 PRINT CHR# (4)"BLOAD ALPHABET"
30 HGR : HCOLOR= 3: ROT= 0: SCALE= 1
40 X = 5:Y = 10:NF = 59
50 FOR I = 1 TO NF: DRAW I AT X,Y
60 X = X + 6
70 IF X > 272 THEN X = 5:Y = Y + 10
80 NEXT I
1 REM
2 REM EXEMPLE SOUS-PROGRAMME POUR ECRIRE EN PAGE GRAPHIQUE
3 REM
10 POKE 232,0: POKE 233,64
20 PRINT CHR# (4)"BLOAD ALPHABET"
30 HGR : HCOLOR= 3: ROT= 0: SCALE= 1
40 X = ...:Y = ...:R# = ...
50 GOSUB 1000
1000 PX = 6:PY = 0
1010 FOR I = 1 TO LEN (R#)
1020 L = ASC ( MID# (R#,I,1)) - 31
1030 IF L < 1 OR L > 59 THEN L = 1
1040 DRAW I AT X,Y
1050 X = X + PX: IF X > 279 - PX THEN X = 3:Y = Y + PY
1060 NEXT I
1070 RETURN

```

trer la table en plusieurs fois. Aussi l'option 4 permet la concaténation de plusieurs tables en une table unique. Le programme est très simple : chargement des différentes tables, calcul du nombre de formes dans la table, puis extraction et sauvegarde des formes. NT indique le nombre de formes dans une table, NN le compteur des formes extraites et NF le nombre total des formes.

Toutes les valeurs sont stockées dans le tableau VD % les longueurs de chaque forme sont dans LF %. Ensuite on reprend les calculs pour stocker la table définitive.

L'option 3 (lignes 1300-2080) sert à fragmenter une table, ou plus exactement à extraire des figures d'une table pour en construire une autre.

Le programme consiste à charger la table à fragmenter, les différentes formes sont présentées à tour de rôle (ligne 1960) et les formes qui vont constituer la nouvelle table sont sauvegardées (lignes 2000-2050). Quand tous les éléments ont été extraits, on reprend la partie pour le stockage de la nouvelle table.

Nous avons construit ainsi un alphabet dont les valeurs hexadécimales sont reproduites ici. Les caractères correspondent à une matrice 5 x 7 dont l'origine est au centre de la matrice (au point x=3, y=4), c'est-à-dire que l'instruction DRAW I AT X, Y place le centre du caractère à X, Y.

Si l'on veut que ce soit le coin inférieur gauche qui corresponde à X, Y il faut faire DRAW I AT X + 3, Y - 4. Ou bien reconstruire son propre alphabet avec l'origine au coin inférieur droit. On pourrait aussi ajouter les minuscules, ce qui n'a pas été prévu ici.

Les personnes intéressées par ce problème pourront consulter les articles suivants qui proposent d'autres approches :

— How to do a shape table easily and correctly. J. Figueras. « Best of Micro » vol. 3 p. 109.

— The shape of things to come. M. Banthorpe, « Practical Computing », Sept. 1980.

**René Barone**



### Se passer de REM.

Vous savez que la Casio 702 ne comporte pas d'instruction REM. De ce fait il est difficile d'identifier un programme listé sur l'imprimante. Pour ma part, j'emploie très souvent l'utilitaire suivant :

```
P9:10 INP$ MODE7: PRT$:
MODE8: GOTO 10

Bien que très simple il rend de bons services. Pour faire une en-tête d'un listing, on met l'imprimante en marche (!) On fait F1 P9, on tape le texte, puis MODE1, F1P0 (si votre programme est en zone 0), MODE 0, MODE 7, LIST EXE. Ça marche très bien.
```

Serge Boisse

```
***** VAL *****
LIST
5 INP $:GSB 10:PR
T Z:GOTO 5
10 Z=0:F=0:IF $=""
:RET
20 FOR I=1 TO LENC
```

```
$):A$=MID(I,1):
IF A$=".";F=1:G
OTO 50
30 GSB 60:IF F=0:Z
=Z+R/10:F=F+1
:GOTO 50
40 Z=10*Z+R
50 NEXT I:RET
60 IF A$="0":R=0:R
ET
70 IF A$="1":R=1:R
ET
80 IF A$="2":R=2:R
ET
90 IF A$="3":R=3:R
ET
100 IF A$="4":R=4:R
ET
110 IF A$="5":R=5:R
ET
120 IF A$="6":R=6:R
ET
130 IF A$="7":R=7:R
ET
140 IF A$="8":R=8:R
ET
150 IF A$="9":R=9:R
ET
170 PRT "*"ERREUR"
```



### Blocage d'un MZ-80K

Lors d'un LOAD, un SAVE, ou un VERIFY si la touche du magnéto n'est pas enfoncée, il s'affiche  $\perp$  PLAY ou  $\perp$  RECORD-PLAY.

Appuyez sur BREAK et remontez sur la ligne où figure le " $\perp$ ". L'appui sur ENTER bloquera alors complètement votre MZ-80K. Ce CHR\$ (127) sera maintenant à éviter.

E. Aubourg

### Résolution de carrés magiques sur PC-1211

Avec ce petit programme, vous pourrez résoudre les carrés magiques de côté impair de 3 jusqu'à 13 !

Amusez-vous bien !

Roger Muller

```
1: CLEAR : INPUT
" COTE ? " ; C : E =
5 : B = C * ( C - 1 ) /
2 - C : D = ( C + 1 ) /
2 : A = 1 : A ( B + D +
E ) = A
2 : A = A + 1 : USING
" ##### " : D = D +
1 : IF D > C LET
D = 1
3 : B = B - C : IF B < 0
LET B = C * ( C - 1
) .
4 : IF A ( B + D + E )
< > O GOTO 7
5 : A ( B + D + E ) = A :
IF A < C GOTO
2
6 : BEEP 2 : A = E :
FOR B = E + 1 TO
E + C : FOR D = 1
TO C : A = A + 1 :
PRINT ( B - E ) :
D ; " " ; A ( A ) :
NEXT D : NEXT
B : END
7 : D = D - 1 : IF D < 1
LET D = C
8 : GOTO 3
```



### Print using

Les cinq lignes de programmes qui suivent vont vous permettre de disposer de la fonction PRINT-USING avec le ZX-81.

— La routine peut être appelée comme sous-programme par GOSUB 2 et en mettant à la ligne 30 RE-

TURN. Le nombre à formater doit alors être mis dans la variable X.

— La variable D doit être initialisée au nombre de décimales à afficher.

— La variable I doit être initialisée au nombre de colonnes occupées par le nombre, y compris le point séparateur décimal et les espaces susceptibles d'être rajoutés devant le nombre

s'il n'occupe pas I colonnes.

— La dernière décimale affichée est arrondie à l'entier le plus proche.

- I peut aller de 3 à 10.
- D peut aller de 1 à 5 (5 décimales).

Si le nombre est représenté par plus de I caractères (y compris le point séparateur) il est tronqué au niveau des puissances de 10 supérieures.

Jacques Trevidic

### ROUTINE DE FORMATAGE

METTRE DANS D LE NOMBRE DE DECIMALES A AFFICHER

DANS I LE NOMBRE DE COLONNES DONT ON DISPOSE

EX:  $\overline{\text{#####.#####}}$

$\overline{\hspace{10em}}$   
D  
 $\overline{\hspace{10em}}$   
I

LE POINT OCCUPE UNE COLONNE .

```
1 INPUT X
2 LET X$=STR$ INT ((ABS X-INT
ABS X) * 10 ** D + .5) + ("0000") ( TO D
-1)
10 LET X$=STR$ (SGN X * INT ABS
X) + "." + X$ ( TO D)
20 PRINT ( " " + X$ ) ( LEN X$
+ 8 - I TO )
30 GOTO 1
```



Comme tous les ordinateurs individuels, Goupil recèle une foule de trucs, simples et compliqués. Quelle est la ruse que vous utilisez et qui vous facilite grandement la vie ? N'hésitez pas ! Prenez votre plume et écrivez pour que vive la rubrique « Les Ruses de Goupil ». Voici ce mois-ci des ruses qui vous permettront de vous promener dans le système d'exploitation.

L'OI

### Un goupil à deux flex

Le Goupil, en version disquettes, fonctionne principalement sous un système d'exploitation : le FLEX. Il y a deux FLEX disponibles sur GOUPIL :

— Le FLEX d'origine américaine (TSC) dont les messages sont en français (GPFLEX) en ADOO.

— Le même FLEX (GZFLEX) déplacé en mémoire à l'adresse CDOC qui permet de bénéficier de 8 Koctets supplémentaires.

Ce second FLEX a une particularité : l'impression en « différé » SPOOLING, version simplifiée du SYS-OUT des ordinateurs plus importants) qui permet

d'éditer un fichier pendant une autre utilisation du Goupil.

Cette fonction existe dans le GPFLEX mais ne peut pas être utilisée car elle est court circuitée lors du chargement de ce FLEX.

### Graphisme :

On est toujours très étonné, lorsqu'on dessine un croquis sur l'écran, de le trouver « aplatis ». Pour ne plus avoir ce problème, il suffit de multiplier la longueur des traits verticaux par 1,33.

On obtient alors un « vrai » carré sur l'écran lorsqu'on en dessine un.



### Organisation d'un secteur

Lorsque l'on fait le DUMP d'un fichier sur disquette on a toujours (ou presque) l'impression de se retrouver devant une suite de chiffres et de lettres incompréhensibles.

J'ai choisis, ici, de comprendre l'organisation des secteurs d'un fichier en

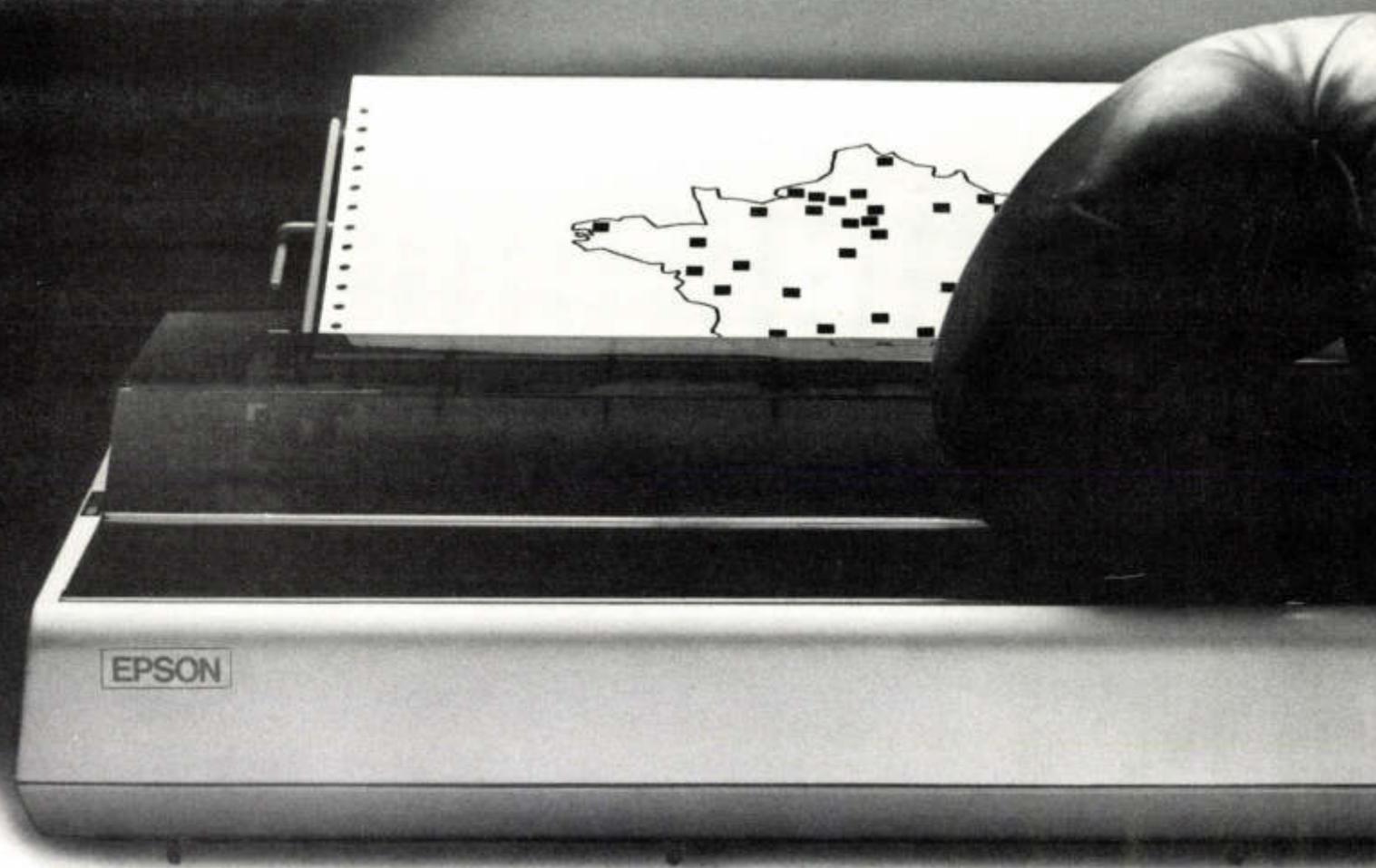
langage machine et en CMD. L'exemple est l'utilitaire DELETTE.

Il faut noter qu'il existe un utilitaire qui permet de savoir à quel endroit de la mémoire sera mis l'utilitaire et quelle est son adresse de lancement : c'est l'utilitaire MAP qui nous apprend ici que le fichier DELETTE-CMD est mis en mémoire de A100 jusqu'à A264 et que son adresse de lancement est A100.

DUMP DE DELETTE, CMD

06 14	07 01	08 02	09 03	0A 04	0B 05	0C 06	0D 07	0E 08	0F 09	10 0A	11 0B	12 0C	13 0D	14 0E	15 0F	16 10	17 11	18 12	19 13	1A 14	1B 15	1C 16	1D 17	1E 18	1F 19	20 1A	21 1B	22 1C	23 1D	24 1E	25 1F	26 20	27 21	28 22	29 23	2A 24	2B 25	2C 26	2D 27	2E 28	2F 29	30 2A	31 2B	32 2C	33 2D	34 2E	35 2F	36 30	37 31	38 32	39 33	3A 34	3B 35	3C 36	3D 37	3E 38	3F 39	40 3A	41 3B	42 3C	43 3D	44 3E	45 3F	46 40	47 41	48 42	49 43	4A 44	4B 45	4C 46	4D 47	4E 48	4F 49	50 4A	51 4B	52 4C	53 4D	54 4E	55 4F	56 50	57 51	58 52	59 53	5A 54	5B 55	5C 56	5D 57	5E 58	5F 59	60 5A	61 5B	62 5C	63 5D	64 5E	65 5F	66 60	67 61	68 62	69 63	6A 64	6B 65	6C 66	6D 67	6E 68	6F 69	70 6A	71 6B	72 6C	73 6D	74 6E	75 6F	76 70	77 71	78 72	79 73	7A 74	7B 75	7C 76	7D 77	7E 78	7F 79	80 7A	81 7B	82 7C	83 7D	84 7E	85 7F	86 80	87 81	88 82	89 83	8A 84	8B 85	8C 86	8D 87	8E 88	8F 89	90 8A	91 8B	92 8C	93 8D	94 8E	95 8F	96 90	97 91	98 92	99 93	9A 94	9B 95	9C 96	9D 97	9E 98	9F 99	100 9A	101 9B	102 9C	103 9D	104 9E	105 9F	106 100	107 101	108 102	109 103	10A 104	10B 105	10C 106	10D 107	10E 108	10F 109	110 10A	111 10B	112 10C	113 10D	114 10E	115 10F	116 110	117 111	118 112	119 113	11A 114	11B 115	11C 116	11D 117	11E 118	11F 119	120 11A	121 11B	122 11C	123 11D	124 11E	125 11F	126 120	127 121	128 122	129 123	12A 124	12B 125	12C 126	12D 127	12E 128	12F 129	130 12A	131 12B	132 12C	133 12D	134 12E	135 12F	136 130	137 131	138 132	139 133	13A 134	13B 135	13C 136	13D 137	13E 138	13F 139	140 13A	141 13B	142 13C	143 13D	144 13E	145 13F	146 140	147 141	148 142	149 143	14A 144	14B 145	14C 146	14D 147	14E 148	14F 149	150 14A	151 14B	152 14C	153 14D	154 14E	155 14F	156 150	157 151	158 152	159 153	15A 154	15B 155	15C 156	15D 157	15E 158	15F 159	160 15A	161 15B	162 15C	163 15D	164 15E	165 15F	166 160	167 161	168 162	169 163	16A 164	16B 165	16C 166	16D 167	16E 168	16F 169	170 16A	171 16B	172 16C	173 16D	174 16E	175 16F	176 170	177 171	178 172	179 173	17A 174	17B 175	17C 176	17D 177	17E 178	17F 179	180 17A	181 17B	182 17C	183 17D	184 17E	185 17F	186 180	187 181	188 182	189 183	18A 184	18B 185	18C 186	18D 187	18E 188	18F 189	190 18A	191 18B	192 18C	193 18D	194 18E	195 18F	196 190	197 191	198 192	199 193	19A 194	19B 195	19C 196	19D 197	19E 198	19F 199	200 19A	201 19B	202 19C	203 19D	204 19E	205 19F	206 200	207 201	208 202	209 203	20A 204	20B 205	20C 206	20D 207	20E 208	20F 209	210 20A	211 20B	212 20C	213 20D	214 20E	215 20F	216 210	217 211	218 212	219 213	21A 214	21B 215	21C 216	21D 217	21E 218	21F 219	220 21A	221 21B	222 21C	223 21D	224 21E	225 21F	226 220	227 221	228 222	229 223	22A 224	22B 225	22C 226	22D 227	22E 228	22F 229	230 22A	231 22B	232 22C	233 22D	234 22E	235 22F	236 230	237 231	238 232	239 233	23A 234	23B 235	23C 236	23D 237	23E 238	23F 239	240 23A	241 23B	242 23C	243 23D	244 23E	245 23F	246 240	247 241	248 242	249 243	24A 244	24B 245	24C 246	24D 247	24E 248	24F 249	250 24A	251 24B	252 24C	253 24D	254 24E	255 24F	256 250	257 251	258 252	259 253	25A 254	25B 255	25C 256	25D 257	25E 258	25F 259	260 25A	261 25B	262 25C	263 25D	264 25E	265 25F	266 260	267 261	268 262	269 263	26A 264	26B 265	26C 266	26D 267	26E 268	26F 269	270 26A	271 26B	272 26C	273 26D	274 26E	275 26F	276 270	277 271	278 272	279 273	27A 274	27B 275	27C 276	27D 277	27E 278	27F 279	280 27A	281 27B	282 27C	283 27D	284 27E	285 27F	286 280	287 281	288 282	289 283	28A 284	28B 285	28C 286	28D 287	28E 288	28F 289	290 28A	291 28B	292 28C	293 28D	294 28E	295 28F	296 290	297 291	298 292	299 293	29A 294	29B 295	29C 296	29D 297	29E 298	29F 299	300 29A	301 29B	302 29C	303 29D	304 29E	305 29F	306 300	307 301	308 302	309 303	30A 304	30B 305	30C 306	30D 307	30E 308	30F 309	310 30A	311 30B	312 30C	313 30D	314 30E	315 30F	316 310	317 311	318 312	319 313	31A 314	31B 315	31C 316	31D 317	31E 318	31F 319	320 31A	321 31B	322 31C	323 31D	324 31E	325 31F	326 320	327 321	328 322	329 323	32A 324	32B 325	32C 326	32D 327	32E 328	32F 329	330 32A	331 32B	332 32C	333 32D	334 32E	335 32F	336 330	337 331	338 332	339 333	33A 334	33B 335	33C 336	33D 337	33E 338	33F 339	340 33A	341 33B	342 33C	343 33D	344 33E	345 33F	346 340	347 341	348 342	349 343	34A 344	34B 345	34C 346	34D 347	34E 348	34F 349	350 34A	351 34B	352 34C	353 34D	354 34E	355 34F	356 350	357 351	358 352	359 353	35A 354	35B 355	35C 356	35D 357	35E 358	35F 359	360 35A	361 35B	362 35C	363 35D	364 35E	365 35F	366 360	367 361	368 362	369 363	36A 364	36B 365	36C 366	36D 367	36E 368	36F 369	370 36A	371 36B	372 36C	373 36D	374 36E	375 36F	376 370	377 371	378 372	379 373	37A 374	37B 375	37C 376	37D 377	37E 378	37F 379	380 37A	381 37B	382 37C	383 37D	384 37E	385 37F	386 380	387 381	388 382	389 383	38A 384	38B 385	38C 386	38D 387	38E 388	38F 389	390 38A	391 38B	392 38C	393 38D	394 38E	395 38F	396 390	397 391	398 392	399 393	39A 394	39B 395	39C 396	39D 397	39E 398	39F 399	400 39A	401 39B	402 39C	403 39D	404 39E	405 39F	406 400	407 401	408 402	409 403	40A 404	40B 405	40C 406	40D 407	40E 408	40F 409	410 40A	411 40B	412 40C	413 40D	414 40E	415 40F	416 410	417 411	418 412	419 413	41A 414	41B 415	41C 416	41D 417	41E 418	41F 419	420 41A	421 41B	422 41C	423 41D	424 41E	425 41F	426 420	427 421	428 422	429 423	42A 424	42B 425	42C 426	42D 427	42E 428	42F 429	430 42A	431 42B	432 42C	433 42D	434 42E	435 42F	436 430	437 431	438 432	439 433	43A 434	43B 435	43C 436	43D 437	43E 438	43F 439	440 43A	441 43B	442 43C	443 43D	444 43E	445 43F	446 440	447 441	448 442	449 443	44A 444	44B 445	44C 446	44D 447	44E 448	44F 449	450 44A	451 44B	452 44C	453 44D	454 44E	455 44F	456 450	457 451	458 452	459 453	45A 454	45B 455	45C 456	45D 457	45E 458	45F 459	460 45A	461 45B	462 45C	463 45D	464 45E	465 45F	466 460	467 461	468 462	469 463	46A 464	46B 465	46C 466	46D 467	46E 468	46F 469	470 46A	471 46B	472 46C	473 46D	474 46E	475 46F	476 470	477 471	478 472	479 473	47A 474	47B 475	47C 476	47D 477	47E 478	47F 479	480 47A	481 47B	482 47C	483 47D	484 47E	485 47F	486 480	487 481	488 482	489 483	48A 484	48B 485	48C 486	48D 487	48E 488	48F 489	490 48A	491 48B	492 48C	493 48D	494 48E	495 48F	496 490	497 491	498 492	499 493	49A 494	49B 495	49C 496	49D 497	49E 498	49F 499	500 49A	501 49B	502 49C	503 49D	504 49E	505 49F	506 500	507 501	508 502	509 503	50A 504	50B 505	50C 506	50D 507	50E 508	50F 509	510 50A	511 50B	512 50C	513 50D	514 50E	515 50F	516 510	517 511	518 512	519 513	51A 514	51B 515	51C 516	51D 517	51E 518	51F 519	520 51A	521 51B	522 51C	523 51D	524 51E	525 51F	526 520	527 521	528 522	529 523	52A 524	52B 525	52C 526	52D 527	52E 528	52F 529	530 52A	531 52B	532 52C	533 52D	534 52E	535 52F	536 530	537 531	538 532	539 533	53A 534	53B 535	53C 536	53D 537	53E 538	53F 539	540 53A	541 53B	542 53C	543 53D	544 53E	545 53F	546 540	547 541	548 542	549 543	54A 544	54B 545	54C 546	54D 547	54E 548	54F 549	550 54A	551 54B
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------	---------

# La 2<sup>ème</sup> force de frappe d'EPSON



## La technologie qui s'impose.

Société du puissant groupe Seiko, Epson fabrique à lui seul plus de têtes d'impression et de mécanismes d'imprimantes que tous les autres constructeurs réunis. Dans le monde entier, que ce soit par ses propres matériels ou sous le capot d'imprimantes de grandes marques, EPSON est déjà partout, ou presque!

## Au bureau comme au laboratoire.

Par leur robustesse, leur qualité d'impression, leurs exceptionnelles propriétés graphiques et leur esthétique séduisante, les imprimantes Epson, trouvent aussi bien leur place au bureau qu'au laboratoire, à l'usine que dans le cabinet de l'architecte : EPSON est partout.

## Principales caractéristiques

Modèles	Caractères	Matrice	Vitesse	Frappe	Entraînement	Graphique	Nb caractères par ligne	Interfaces*
<b>MX 80</b>	Sur tous les modèles : 12 jeux à jambages descendants et français accentué	9 x 9	80 cps	Bi-direct optimisée	Traction	Haute résolution 1 x 1,2 (en option)	40, 66, 80, 132	Sur tous les modèles : ● Parallèle 8 bit Centronics, en option : ● Série RS232C/V24 ● Boucle de courant 20 mA ● RS232C avec buffer 2 ko ● IEEE 488
<b>MX 80 FT</b>		9 x 9	80 cps	Bi-direct optimisée	Friction/Traction	Haute résolution 1 x 1,2 (en option)	40, 66, 80, 132	
<b>MX 82 FT</b>		9 x 9	80 cps	Bi-direct optimisée	Friction/Traction	Haute résolution 1 x 1	48, 79, 96, 159	
<b>MX 100</b>		9 x 9	80 cps	Bi-direct optimisée	Friction/Traction	Haute résolution 1 x 1,2	66, 116, 136, 233	

\* Interfaces disponibles pour Apple, CBM, Goupil, IBM, Hewlett-Packard, Léanord, Rank-Xerox, Sharp, Micral, ITT 3030, Apple III

# : SON RESEAU

# EPSON :

150 points de vente et  
220 de service



## De Lille à Marseille, de Nantes à Strasbourg.

En France, en moins d'un an, les imprimantes EPSON se sont taillé la part du lion dans le domaine des 80 colonnes. Des milliers de MX 80, MX 82 et MX 100 ont été vendues de Lille à Marseille et de Nantes à Strasbourg. Avec plus de 180 points de vente et de service, EPSON est donc également partout en France. C'est la seconde force de frappe d'Epson. La première vous la connaissez déjà, c'est la qualité.

**POUR DISTRIBUER  
EPSON DANS VOTRE  
RÉGION  
contacter rapidement  
Frédéric Heidt.**

- 08. SAR. GAP INFORMATIQUE 1, rue du Mare, tel. 01 54 19
- CANNES LA BOCCA, L'ONDE MARITIME 28, bd du Mar, tel. 01 44 30
- BEAULIEU SUR MER, L'ONDE MARITIME Port de Pescaire, tel. 01 11 83
- 07. TOURNAI, BOURSAKY SCOP 11, rue Parmentier, tel. 09 89 12
- 11. CARCASSONNE, SABS INFORMATIQUE 801, Citea, 116 08 Narbonne, BP 120, tel. 25 90 32
- 13. MARSEILLE, CALDIS ACTUELS 49, rue Paradis, tel. 23 33 44
- MARSEILLE, SIA ELECTRONIQUE SERVICE, 78, rue Louis Rieff, tel. Daffins, tel. 76 92 75
- MARSEILLE, MICROBIZ Centre Commercial Marmol 111, rue J. Malher, tel. 71 79 12
- MARSEILLE, INTERNATIONAL COMPUTER 86, av. de France, tel. 37 23 03
- MARSEILLE, NOUVELLES GALERIES - POINT MICRO Centre Commercial de la Bourde Rue Br Hachez, tel. 91 91 58
- MARSEILLE, ELP INFORMATIQUE 4749, rue Brochant, tel. 94 91 13
- MARSEILLE, PROVENCE SYSTEME 74, rue Sante, tel. 32 22 23
- ACE-EN-PROVENCE, CYBERIA PROVENCE 5, rue Louis des Cordeliers, tel. 28 73 33
- AIX-EN-PROVENCE, SOPROGA 14, rue La Carrière, tel. 53 51 23
- YETRES, SOPHOS Avenue Aristide Briand, tel. 59 34 53
- 14. CAEN, OMB 80 du Marechal Juin, tel. 99 48 08
- CAEN, QUINTERELLE INFORMATIQUE Rue S. de Ruzic, tel. 74 28 73
- CAEN, D.P.C. Rue St Jean
- 19. ANGOULEME, PMS INFORMATIQUE 31, rue du Sauvage, tel. 59 33 87
- 20. SAINT-STE DULOT 44, bd de Libération, Point de Cheval du Parc LURMO, tel. 53 06 12
- 24. PERIGUEUX, COMPACTE COMPUTERS SYSTEME 24, rue du Bac, tel. 83 39 80
- 25. BESANCON, SIA REBUS, 34, rue d'Alsace, tel. 01 03 19
- BESANCON, DUSCH 78, rue Berthel, tel. 80 12 20
- MONTPELLIER, MICRO ALPHA SCOP 11, impasse du Labord, tel. 87 59 49
- 26. VALENCE, BUREAUX EQUIPEMENTS 75, av. de la Nerve Valence, MICROSCOPE 27, av. S. Cernobou, tel. 58 79 07
- BOURG LES VALENCE, ECA Electronique 25, quai Thiers, tel. 89 20 25
- 27. EVREUX, SEM INFORMATIQUE 5580, rue F.C. Roosevelt, tel. 39 28 06
- 28. BREST, SIRET ROUTIER Rue George Sand, tel. 99 89 25
- BREST, TELEINFO 5, rue Victor Hugo, tel. 46 36 36
- 21. TOULOUSE, SCT 1617, bd Bonaparte, tel. 62 61 37
- TOULOUSE, SCUBRON SA 8, rue J.-F. Kennedy, tel. 21 64 29
- 23. LIMBOURG, GSO SYSTEMES 75, rue Jules Simon, tel. 51 09 53
- BORDEAUX, AEA La Vitrolle Centre Commercial Maredeux, tel. 88 94 20
- BORDEAUX, CESO 3, rue de la Gascogne, tel. 44 51 22
- BORDEAUX, BOUTISOFT 33 - 9, rue de la Joie, tel. 91 55 08
- 34. MONTPELLIER, ALPHA HY 34 Citea de l'Esplan, Rue de la Figueurée BP 102, tel. 42 49 80
- MONTPELLIER, IFC MICRO INFORMATIQUE CENTER 55, rue Estelle, Angle rue Califfon, tel. 93 79 83
- 28. RENNES, TRIANGLE INFORMATIQUE 23, rue Saint Raphael, tel. 30 81 82
- RENNES, INCE, FORCING 12, avenue C. Chose, tel. 83 13 83
- 31. LIFRINE, MACAGN, MC Emprunés 24, rue de Valades, Forcéry
- 32. SAINT-ETIENNE-DE-CROSSEY, ECONO AUTOMATISMES Les Roux BP 10, tel. 06 09 00
- GRENOBLE, ALPHA SYSTEME 31, rue Thiers, tel. 47 87 87
- GRENOBLE, KINETAL SA 2, rue Pomard, tel. 44 78 51
- GRENOBLE, ORBAT 1, av. Marcel Bernhart, tel. 87 37 30
- GRENOBLE, ODM ALPES 45, av. Aïsaie Lorange, tel. 67 16 39
- 40. DAX, PYRENEES LANDES INFORMATIQUE 14, rue des Gyronnes, tel. 74 42 51
- 44. NANTES, ORDABA 28, 50, rue de France, tel. 71 81 30
- NANTES, SONIMAR 8, Miralogue Brouss, tel. 20 04 81
- NANTES, VERGÉAUX 12, rue de Courmayeur, tel. 74 01 53
- 45. ORLÉANS, SYD 28, rue du Pôl 84, tel. 94 27 40
- 46. CAHORS, L'OFF INFORMATIQUE 90, rue du Portat Alban, tel. 35 10 01
- 48. ANGERS, GRII SCOP 53, rue Buisson, tel. 88 86 27
- ANGERS, INFORMATIQUE ANGERS 30, rue F.M. Perronne, tel. 88 38 53
- 81. CHALONS SUR MARNE, Societe SEREEL 1, rue de Chevalier, tel. 45 43 81
- NEIMS, VIM 5, rue du Centre, tel. 40 48 87
- 54. LONGWY, RANDOM 28, rue du Colonel Meunier, BP 86, tel. 224 80 11
- NANCY, RANDOM 90, rue Stanislas, tel. 327 08 78
- NANCY, SEPEC 36, rue de Metz, tel. 332 12 80
- 57. METZ, COMPOSANTS ET SYSTEMES ELECTRONIQUES 75, rue Cressat, tel. 746 66 99
- METZ, RANDOM 8, rue des Augustins, tel. 774 82 77
- METZ, ODDO METZ 2, place du Roi Georges, tel. 30 17 39
- 56. NANTES, Eto RYO CATEAU 73, rue F. de Valentin, tel. 75 32 22
- WASQUEHAL, TELEMAT 4, av. de la Marine, tel. 72 93 64
- LILLE, RIDEFOR 79, rue de l'Industrie Moderne, tel. 94 09 04
- LILLE, RECY 78, bd de Montebello, tel. 82 33 09
- LILLE, Eto CATEAU 38, rue Fagnolle, tel. 06 82 86
- 80. BRAYONS, Eto ROBERT LEDOUIN 519, bd de l'Assaut, tel. 446 45 45
- 82. CLERMONT-FERRAND, NEYRAL INFORMATIQUE, 5, rue Deval, tel. 35 02 70
- 83. PAS DE CALAIS, BUREAU 106, 40, rue de France, tel. 02 63 77
- SERRES CARTEY, MSP INFORMATIQUE Rue de la Vallée d'Osse, tel. 82 13 01
- 85. TARBES, MICROBIZ INFORMATIQUE 11, rue du Régiment de Sologne, tel. 93 65 48
- 86. PERPIGNAN, STE PROTECTUS, av. de Grande Bretagne, tel. 51 34 82
- 87. SCHILTIGNY, MICROBIZ 93, rue d'Alsace, tel. 85 75 79
- 88. SELESTAT, OMB PARMENTIER 9, rue du Foulon, tel. 92 15 19
- STRASBOURG, BELFICO 31, rue du Fosse des Boies, tel. 22 06 89
- STRASBOURG, CENNA 11, rue Luch, tel. 26 42 86
- 89. LYON, DOM 274, rue de Cologny, tel. 87 49 52
- LYON, POINT MICRO 183, rue Gambas, tel. 895 20 82
- LYON, ALPHA SYSTEMES Place d'Albon, rue Marceau, tel. 82 22 82
- VILLEURBANNE, VM INFORMATIQUE 106, av. Duméril, tel. 899 87 29
- 71. CHALON SUR SAONE, MICROBIZ Centre Commercial de Saint-Rémy 83a, rue Auguste Martin, tel. 48 76 22
- CHALON SUR SAONE, SOGEMO INFORMATIQUE 12, rue Saint Alexandre, tel. 48 47 31
- 91. ANNECY, S.I.S. 8, 38, avenue de la République, Chef Garnier, tel. 67 02 80
- RUMELLY, MICRO ORDINATEUR SERVICE 21 bis, route de Combray, tel. 01 42 38
- 74. FAVERGNY, EUROPROCESS Boulevard, tel. 44 81 12
- 75. PARIS, tel. 55 75, bd Sebastopol, tel. 233 61 02
- PARIS, tel. POINT 108, rue de Rivoli, tel. 232 82 04
- PARIS, tel. VERUS STORES 85, bd Sébastopol, tel. 89 03 31
- PARIS 4e, 8 H V POINT MICRO 22, rue de Rivoli, tel. 274 95 95
- PARIS 6e, LA REOLE A CALCUL 67, bd Saint-Germain, tel. 325 88 98
- PARIS 6e, XEROX STORES 128, rue de Rennes, tel. 934 04 95
- PARIS 8e, BOREAL 122, bd Raspail, tel. 548 26 26
- PARIS 8e, MICRODATA INTERNATIONAL 28, rue de Combray, tel. 500 26 26
- PARIS 8e, XEROX STORES 40, bd Malesherbes, tel. 264 10 52
- PARIS 8e, M.L.O.S. INFORMATIQUE 12, rue de Courcelles, tel. 293 53 39
- PARIS 8e, JCS COMPOSANTS 28, rue des Mathurins, tel. 265 42 62
- PARIS 8e, SYNER SA 31, bd des Capucines, tel. 332 10 88
- PARIS 9e, RPM 12, rue de Valenciennes, tel. 261 02 84
- PARIS 9e, INTERNATIONAL COMPTON 28, rue de Clichy, tel. 295 24 83
- PARIS 11e, MD 80, av. de la République, tel. 387 83 20
- PARIS 13e, SOFRADOT 76, rue de Reuilly, tel. 544 82 88
- PARIS 13e, SOGEC 170, rue Saint-Charles, tel. 557 79 12
- PARIS 14e, HADRON 19, rue Gutenberg, tel. 577 88 19
- PARIS 14e, ISIC 111, rue Paul Bertier, tel. 308 48 30
- PARIS 16e, FRANCE MICRO INFORMATIQUE 85, rue Charbonnet-Lagade, tel. 525 50 58
- PARIS 17e, HADROM 78, bd Foyatier, tel. 337 88 80
- 76. LE HAVRE, V.P.C. 88, rue Brimble, tel. 42 49 21
- ROUEN, C.F.P. POLYTECH 39, rue des Augustins, tel. 96 06 04
- ROUEN, O.M.C. Quai de Paris, tel. 71 46 36
- ROUEN, CONSEIL COMPUTER 20, rue Caudebec de la Saie, tel. 63 38 06
- ROUEN, SCRIPTA 14, 27, rue Jeanne d'Arc, tel. 88 46 28
- ROUEN, ESPACE TEMPS RESS, 3, quai du Marché, tel. 89 29 71
- DEVILLE-LES-ROUEN, I.R.T. 44, rue de la République, tel. 74 04 44
- CAUDEBEC-LES-ELBUEUF, EGONIDES 5, rue Victor-Hugo, tel. 81 36 32
- 77. LA FERTE-GAUCHER, GEMALUS 457 Montigny, Commerce de St-Rémy de la Ferme, tel. 924 82 83
- 78. VERSAILLES, L.E.S.M. 25, rue Au Point d'Orléans, tel. 801
- MAISON LAFFITE, 51a, av. 14, rue Gambetta, tel. 81 81 81
- 80. AMIENS, EUROK 8, rue Albert, tel. 30 52 29
- 83. GRIGNY, D.C. 1, 27, av. Grignat, tel. 42 25 20
- 79. SOULON, S.I.S. 8, rue de Brout, tel. 22 74 30
- 84. ST-BATHURIN-LES-AVIGNONS, L'ONDE MARITIME 54 bis, bd de la Libération, tel. 22 47 26
- AVIGNON, INTERACCESS 17, rue de la Gascogne, tel. 80 44 77
- 84. LA ROCHE-BEAUVAIS, COI Station Centre Information 3, rue Raymond Poincaré, tel. 87 43 87
- 86. POITIERS, LITE 34, bd Saurat, tel. 41 43 86
- 87. LIMOGES, MICROBIZ 12, rue Jean Jaurès, tel. 22 12 80
- LIMOGES, SIDA 10, rue Mauvergne, tel. 78 80 58
- 88. GOLBEY, GRIE INFORMATIQUE 12, rue des Autres, tel. 35 52 69
- 91. BRUNY-SOUS-FORGE, COBEEC Route de Gombes-Jarvis, tel. 338 01 31
- STAMPEX, SNEC 5 bis, av. de la République, tel. 494 72 90
- MADRY, VIDEO DATA INTERNATIONAL 14, rue André Nicolas, tel. 00 11 31
- LES ULIS, CND, Immeuble le Pyrane 40, St-Pierre, Zone d'activités de Courcouronnes, tel. 928 84 84
- 92. VANVES, INFORMAT 53, rue Jean Jaurès, tel. 842 05 89
- PUTEAUX, MICROFRANCE 73, av. du Président Wilson
- PUTEAUX, LAS LA DEFENSE SCIERE LA Danesse 4, tel. 738 38 38
- BOULOGNE, GEDIS 63, rue de Paris, tel. 804 45 70
- BOULOGNE, COMPTA FRANCE 3, route de la Roche, tel. 803 75 40
- BOULOGNE, FLORA DANCE 71, avenue Victor Hugo, tel. 803 36 50
- BOULOGNE, TRIANGLE INFORMATIQUE 88, bd Jean Jaurès, tel. 605 05 59
- MALARDIFF, S.E.S. 11, rue Paul Bert, tel. 656 52 36
- NEUILLY-COURCEUX, 11, rue de l'Esprit, tel. 424 84 33
- COURBEVOIE, IOT Star Neptune, La Défense 1, tel. 774 81 06
- 93. LES-MOULINEAUX, MICROTEL, 12, bd Central, tel. 57, rue de l'Esprit, tel. 424 84 33
- 93. NOYI-LE-GRAND, CYBERMATIC 204, rue Croisette, tel. 305 40 01
- 94. CHARLANTON, GDDM 72, quai des Carmes, tel. 350 17 35
- GENTILLY, CELDIS 85, rue Charles Fournier, tel. 881 00 30
- SAINTE-MAURE, SOCIETE COMPUTER PRO SCOP 5, av. Chéreau, tel. 588 50 00
- LES ULIS CEDER 3, CODEC 881 INFORMATIQUE 7A Courcouronnes, av. d'Osseville, tel. 888 01 31
- 95. CERGY-POISSY, MICROBIZ INFORMATIQUE 9, chaussée Jean César, BP 304, tel. 030 51 80
- ANGENTUIL, INFORMATIQUE 20122, rue Dupuy, tel. 581 83 21
- NALLERS, SEREVE Zone Arroyanne, BP 10, Route de Luyon, tel. 59 30 74 06
- GOMMES, HOWARDE Rue de la Malmaison, 21, rue de Grande Courbe, tel. 588 50 00
- SARCELLES, SIDIP 1478, Place de France, tel. 980 54 45
- PRINCIPALITE DE MONACO, MICRACI COMPUTER COOPERATION 2, boulevard S. tel. 50 62 98
- ST DENIS DE LA REUNION, MICRO SYSTEMES SERVICE 79 bis, rue la Bourdonnais
- LA GUYANE, CAVEYNE, CENTRALE INFORMATIQUE ELECTRONIQUE 53, rue Christophe Colomb, tel. 39 71 23
- PORT DE FRANCE, MICRO TRACTEMENT Centre Commercial de Diderot

EPSON est distribué par



La Défense 1  
12 place de Seine  
92400 Courbevoie  
tél. 774.57.80  
Télex 612247 F

distributeur officiel

# DataAnalys France

15 Bd Victor - PARIS 15  
TEL : 532.23.90

multi-utilisateurs

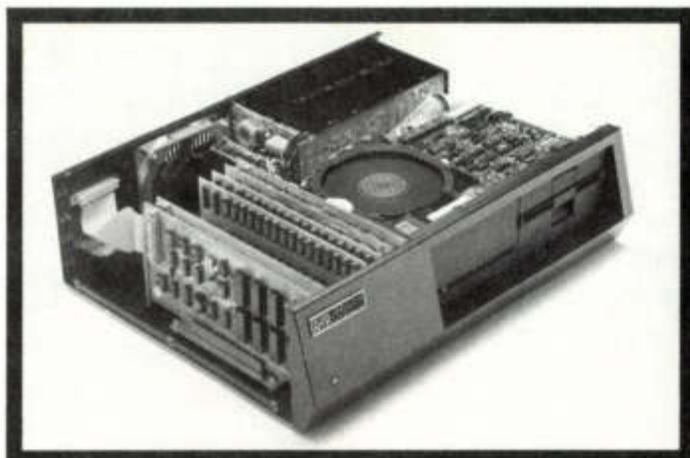
2 à 16 ports série I/O (RS232C/V24)

64 à 512K octets de mémoire RAM

Floppy disk 5 1/4 intégré (256K octets)

Hard disk Winchester 6M octets intégré

- mono-utilisateur CP/M
- multi-utilisateurs MP/M



**BASIC COBOL FORTRAN PASCAL PL/1**



## APPLICATIONS « CLÉS EN MAIN »

- Traitement de texte mono/multipostes
- Comptabilité générale-facturation
- Gestion clients-fournisseurs
- Gestion des stocks
- Gestion des ventes
- Mailing

## ÉCRAN/CLAVIER

- Azerty accentué
- 24 lignes de 80 caractères
- Clignotement
- Inversion vidéo
- Vitesse et parité programmables

## IMPRIMANTES

- Qualité courrier à marguerite (15 à 45 cps)
- Matricielle rapide (80 à 300 cps)

VEUILLEZ M'ADRESSER :  votre documentation  
 liste des revendeurs

M. Raison sociale  
Adresse  
Code postal  
Ville  
Tél.:

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 170 du service-lecteurs (page 53)

```

C
C
C Cette unité Pascal permet de réaliser les opérations les plus courantes
C sur les matrices: addition, soustraction, multiplication, inversion,
C trace, ainsi que le calcul du déterminant associé à une matrice.
C
C
C-----
(.....)
*
* UNITÉ DE CALCUL SUR LES MATRICES
*
* Copyright L'ORDINATEUR INDIVIDUEL et T. CHAMRET
*
*-----
unit CALCUL_MATRIciel;
interface
const
  MAXDIM = 20;
  MAXDIM = 40;
  EPSILON = 1.0E-30;
type
  MATRICE = array [1..MAXDIM, 1..MAXDIM] of real;
var
  DIM : integer;      ( Dimension des matrices utilisées )
procedure ADDITION (var A,B : matrix; var M : matrix);
procedure SOUSTRACTION (var A,B : matrix; var M : matrix);
procedure MULTIPLICATION (var A,B : matrix; var M : matrix);
procedure INVERSION (var M : matrix; var POSSIBLE : boolean);
function TRACE (var M : matrix) : real;
function DETERMINANT (var M : matrix) : real;
implementation
procedure ADDITION;
var
  I,J : integer;
begin ( ADDITION )
  for I:=1 to DIM do
    for J:=1 to DIM do
      M[I,J]:=A[I,J]+B[I,J]
    end ( ADDITION );
end ( ADDITION );
procedure SOUSTRACTION;
var
  I,J : integer;
begin ( SOUSTRACTION )
  for I:=1 to DIM do
    for J:=1 to DIM do
      M[I,J]:=A[I,J]-B[I,J]
    end ( SOUSTRACTION );
end ( SOUSTRACTION );
procedure MULTIPLICATION;
var
  I,J,K : integer;
begin ( MULTIPLICATION )
  for I:=1 to DIM do
    for J:=1 to DIM do
      M[I,J]:=0;
      for K:=1 to DIM do
        M[I,J]:=M[I,J]+M[I,K]*B[K,J]
      end
    end ( MULTIPLICATION );
end ( MULTIPLICATION );
procedure INVERSION;

```

```

begin ( DETERMINANT )
  SIGNE:=1;
  DETER:=1;
  for I:=1 to DIM-1 do
    begin
      J:=I;
      PIVOT:=M[I,I];
      for K:=I+1 to DIM do
        if ABS(PIVOT)<ABS(M[K,I])
        then
          begin
            J:=K;
            PIVOT:=M[K,I];
          end;
        end;
      if PIVOT<EPSILON
      then
        begin
          DETER:=0;
          exit(DETERMINANT);
        end;
      if I<>J
      then
        begin
          for K:=I to DIM do
            begin
              CHANGE:=M[I,K];
              M[I,K]:=M[J,K];
              M[J,K]:=CHANGE;
            end;
          SIGNE:=-SIGNE;
        end;
      DETER:=M[I,I]*DETER;
      for J:=I+1 to DIM do
        begin
          RAFFORT:=M[J,I]/M[I,I];
          for K:=I+1 to DIM do
            M[J,K]:=M[J,K]-RAFFORT*M[I,K];
          end
        end;
      DETERMINANT:=SIGNE*M[DIM,DIM]*DETER;
    end ( DETERMINANT );
  end ( CALCUL_MATRIciel );
(.....)
*
* EXEMPLE D'UTILISATION DE L'UNITÉ CALCUL_MATRIciel
*
* Copyright L'ORDINATEUR INDIVIDUEL et T. CHAMRET
*
*-----
program EXEMPLE_D_UTILISATION;
uses (SU $)MATRICES.CODE ) CALCUL_MATRIciel;
var
  CAR : char;
  A,B,R : matrix;
  POSSIBLE : boolean;
(.....)
( LECTURE D'UNE MATRICE
(.....)
procedure LIRE_MATRICE (var M : matrix);
var
  I,J : integer;
begin ( LIRE_MATRICE )
  writeln;
  writeln('Entrer les nombres au sein de (separe):');
  writeln;
  for I:=1 to DIM do
    begin
      writeln(' ');

```



# Formation continue à la micro-informatique



PHOTO GUNHILD BULL

Tous nos informaticiens viennent de l'informatique traditionnelle, et en maîtrisent totalement les langages classiques : Assembleur, COBOL, FORTRAN... Ils utilisent leur professionnalisme et les méthodes de l'informatique pour réaliser des **applications professionnelles en micro-informatique**. Nous vendons des micro-ordinateurs sans programme. Nous vendons aussi des micro-ordinateurs avec les programmes. Il s'agit de programmes réalisés par la société KA, dont nous **garantissons la qualité** et le bon fonctionnement.

Nos formateurs enseignent l'informatique. L'enseignement de la micro-informatique nécessite des **formateurs professionnels**, suffisamment de **matériel** pour que **chacun puisse pratiquer**, un **support de cours** couvrant non seulement l'enseignement diffusé, mais permettant au participant de **s'auto-former** après le stage. Nous avons déjà accueilli de nombreux stagiaires, d'horizons et de centres d'intérêts divers : chefs d'entreprise, universitaires, professions libérales, informaticiens, musiciens compositeurs, retraités, cadres de grandes entreprises, revendeurs de micro-ordinateurs...

## Nous proposons 5 possibilités :

### ■ Stage de 2 jours bases de données.

Comment utiliser les progiciels :

- bases de données
  - manipulateurs de nombres et générateurs de tableaux
  - générateurs d'états imprimés
- Application pratique (un 48 K + un lecteur de disquettes pour deux participants).

Après ce stage, on peut générer, à partir de progiciels, un programme totalement adapté à son application en moins d'une journée de travail. Ce stage nécessite de connaître la manipulation de l'APPLE II, ou d'avoir suivi au minimum la journée d'initiation.

Dates 18-19 octobre  
16-17 décembre  
Prix 2000 F ht

### ■ Stage de 1 semaine de programmation BASIC.

Il débute par la journée d'initiation.

Le stage permet d'assimiler la logique de programmation et de l'appliquer (un micro-système 48 K pour 2 participants). En fin de stage, on sait établir un programme de gestion de fichier avec consultation en temps réel. Ce stage ne nécessite pas de connaissance de départ en informatique.

Dates du 23 au 27 août  
du 11 au 15 octobre  
Prix 3850 F ht

### ■ Stage 3 jours disquettes.

Consacré à l'organisation, à la programmation et à l'exploitation de **fichiers sur disquettes magnétiques**, à travers l'étude du Disk Operating System APPLE II. Travaux pratiques sur micro-systèmes (un 48 K + un lecteur de disquettes pour deux participants).

Ce stage nécessite :

- soit d'avoir suivi le stage de 1 semaine de programmation au préalable ;
- soit d'avoir une bonne connaissance théorique et une sérieuse pratique de BASIC de l'APPLE II.

Dates du 30 août au 1<sup>er</sup> sept.  
du 13 au 15 décembre  
Prix 3080 F ht

### ■ Journées de sensibilisation et stages de formation à Paris et en Province.

Ils sont organisés à la demande

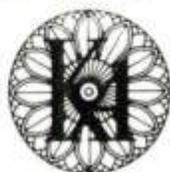
- d'une instance régionale telle, par exemple, une Chambre de Commerce ;
- d'un organisme de formation dans le cadre d'un cycle plus vaste de formation ;
- d'une entreprise.

La société KA installe le matériel pour la durée de la formation, assure la formation et fournit les supports de cours.

### ■ Journée d'initiation - Dates : lundi 23 août - lundi 11 octobre - Prix 700 F ht

Le nombre de places pour chaque stage est strictement limité, à la fois pour la qualité de l'enseignement et par les contraintes du matériel. Deux animateurs sont présents pour aider les participants à la réalisation de leurs programmes.

Un support de cours très complet est remis à chaque participant. Pour la journée d'initiation et pour les stages, les déjeuners sont pris en commun et compris.



## l'informatique douce®

Renseignements et inscriptions à KA - 6, rue Darcet 75017 PARIS  
Programme détaillé sur demande. Téléphone : 387 46 55.

**POUR FAIRE**

**DES ÉCONOMIES,  
ACHETEZ CHEZ**

**Cash  
& Carry  
Computer**

C.C. Computer propose une méthode de distribution nouvelle pour la micro-informatique :

**la vente «CASH AND CARRY» (payer et emporter)**

Nous rendons ici honneur aux nombreuses boutiques qui ont contribué à démocratiser la microinformatique en proposant une multitude de services tels que : contrat de maintenance, démonstration, programmathèque, formation, conseils, etc.

Parallèlement à cela, une autre catégorie d'amateurs se développe : celle qui, suffisamment formée, cherche simplement à obtenir le meilleur prix sur tel ou tel type de matériel, malgré des conditions de vente draconiennes.

C.C. Computer a été créé spécialement pour eux.

### CONDITIONS DE VENTE

1) Vente à emporter uniquement dans notre dépôt vente Parisien.

Vente par correspondance, port et assurance en sus.

2) Les prix indiqués, sont T.T.C. et pour un paiement comptant. Ni traites ni conditions de paiement ne seront acceptées. Toutefois, dans certains cas, un crédit CETELEM pourra être envisagé, sauf pour les revendeurs et SSCI.

3) La durée de la garantie du matériel est celle du constructeur. Elle s'appliquera par retour en nos ateliers.

4) Pas de démonstration de matériel. En effet, le coût du personnel, nécessaire aux démonstrations est contraire à notre politique de prix «Cash and Carry».

5) Notre liste de prix n'étant pas exhaustive, demandez nous par téléphone les possibilités d'achat en Cash and Carry d'autres matériels.

6) Il est prudent avant de se déplacer, de nous questionner sur la disponibilité du matériel. Notre stock ayant une rotation très rapide, certains articles peuvent être manquants provisoirement.

#### Configuration "Cash and Carry" n° 6

- 1 Apple II plus 48 K  
- 1 Floppy avec contrôleur  
- 1 Moniteur 12 pouces  
- 1 Imprimante NEC 8023 avec interface **18288,00 F**  
et toujours les prix "Cash and Carry" sur les autres configurations.  
- Moniteur N/B 12" Grande marque **890,00 F**  
- Moniteur Noir et Vert 12" Grande marque **1 190,00 F**  
- Carte RVB «CHAT MAUVE» **1 299,00 F**  
- Carte parallèle imprimante **999,00 F**  
- Carte 16 K **1 199,00 F**  
- Carte Z 80 Apple **2 390,00 F**  
- Epson MX 82 FT avec interface graphique Apple **7 300,00 F**

#### PRIX TVA COMPRISE

- Nec 8023 plus interface pour Apple **6 400,00 F**  
- Centronic 739 sans interface **5 400,00 F**  
- Seikosha GP 80D avec interface Sharp **3 400,00 F**  
- GP 100 M sans interface **2 090,00 F**  
- 4116 200 NS le kit de 16 K OCTETS **110,00 F**  
- Cassettes C10 les 20 **110,00 F**  
- SHARP MZ 80 A **7 600,00 F**  
- Disquettes 5" Grande marque, les 10 **220,00 F**  
- Disquettes 5" Grande marque, les 20 **420,00 F**  
- Disquettes 5" Grande marque, les 50 **990,00 F**  
- SINCLAIR ZX 81 **950,00 F**  
- Imprimante SILENTYPE avec Interface **2 199,00 F**

**COMPTOIR DE VENTE :**

**10, RUE LENTONNET - 75009 PARIS**

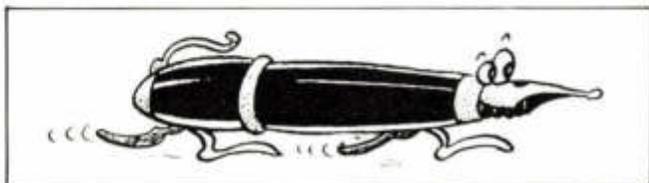
Métro : ANVERS - GARE DU NORD - POISSONNIERE

de 15 h à 19 h du Mardi au Vendredi - Samedi de 10 h à 13 h

**Tél. : 281-31-41**



# correspondance



## Les bancs d'essai de l'OI

■ De nombreux lecteurs nous adressent deux remarques principales au sujet des bancs d'essai : pouvez-vous tester tel matériel et pouvez-vous réaliser un banc d'essai comparatif entre divers matériels ?

En ce qui concerne la première question, la réponse systématique que nous pourrions faire serait généralement oui. Deux remarques toutefois ; nos bancs d'essai nous prennent beaucoup de temps et s'étalent sur deux ou trois mois d'une part, un

peu de patience donc. Par ailleurs nous essayons de tester des appareils réellement commercialisés ou qui vont l'être incessamment en France ou à la rigueur dans un pays voisin (Belgique, Royaume-Uni) ; le matériel que vous aimeriez voir testé n'existe peut être pas encore reportez-vous à la partie « bruits et rumeurs » du « Magazine de l'informatique pour tous ».

Réaliser un ou des bancs d'essai comparatifs serait bien sûr possible mais nous ne le souhaitons pas. Dans les bancs d'essai actuels nous apprécions un matériel en

fonction de trois grands domaines d'utilisation possibles : personnelle, dans l'enseignement et professionnelle. Libre à vous de reprendre, et de comparer en fonction de vos contraintes, et de vos souhaits deux ou plusieurs bancs d'essai. N'oubliez pas que c'est vous qui serez l'utilisateur final et que vos propres critères de choix sont ceux qui importent. Par

ailleurs ce qui est qualité pour un matériel peut être défaut pour un autre, et tel défaut est peut être voulu par les constructeurs pour obtenir telle qualité.

Prenons le cas d'un ordinateur individuel équipé d'un microprocesseur 8 bits et pouvant atteindre une taille mémoire vive de 256 K. Cette taille mémoire disponible est une incontestable qualité mais



## ABONNEZ-VOUS A

# L'Ordinateur de poche

C'est la seule revue française exclusivement dédiée à l'informatique de poche.

Si vous possédez déjà un ordinateur de poche ou une calculatrice programmable, vous trouverez dans L'ORDINATEUR DE POCHE des tas d'astuces qui vous permettront de tirer un meilleur parti de votre machine.

Si vous envisagez d'en acheter une, L'ORDINATEUR DE POCHE sera pour vous un guide de choix irremplaçable.

N'hésitez pas à investir 75 Francs<sup>(1)</sup> pour une meilleure information.

Retournez aujourd'hui même le bulletin d'abonnement ci-dessous.

Bulletin à retourner à  
L'ORDINATEUR DE POCHE Service Abonnements  
41 rue de la Grange aux Belles 75483 Paris Cedex 10

Nom \_\_\_\_\_  
Prénom \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
Pays \_\_\_\_\_ Code postal \_\_\_\_\_  
Ville \_\_\_\_\_

Veuillez m'abonner pour 6 numéros à L'ORDINATEUR DE POCHE ci-joint mon règlement de 75 FF.

(\*Etranger : 100 FF; Belgique : 675 FB; Suisse : 26 FS; Canada : 20 \$C)  
Tarif par avion : A.F., M. Orient : 130 FF; autres pays : 150 FF



SICAPE.

122, AV de LA REPUBLIQUE,  
94120, FONTEYRAZ SOUS BOIS.

POUR VOS APPLICATIONS  
PROFESSIONNELLES...  
SUR HP-41C/41CV

- \*- MODULE D'EXTENSION de PORTS (8).
- \*- IMPRIMANTE 80 COLONNES GP100 HP-IL.
- \*- CIRCUIT PERMETTANT de PLACER DES MODULES DANS LA "41" SANS SOUDURE.
- \*- LOGICIELS D'APPLICATION :
  - TRAITEMENT de TEXTE.
  - SUR IMP. HP-IL STANDARD.
  - GP100 HP-IL.
  - CHARPENTE BOIS.
  - BETON ARME (B.A.E.L.).
  - NAVIGATION.

POUR VOS COMMANDES, TEL. <1> 877.38.16.

Référence 182 du service-lecteurs (page 53)

(car il y a un « mais ») pour l'adresser dans son ensemble, le microprocesseur 8 bits qui ne peut adresser directement que 64 K est obligé d'utiliser une table pour « couvrir » l'ensemble de la mémoire.

En théorie un tel système ira donc moins vite qu'un système limité à 64 K. On peut mesurer alors les performances de l'un et l'autre mais c'est vous qui devrez faire l'arbitrage en fonction de notre application, et de ce que vous voulez faire (vos fichiers sont-ils importants ? la vitesse prime-t-elle ? que donne ce compromis en utilisation de gros fichiers ? etc.).

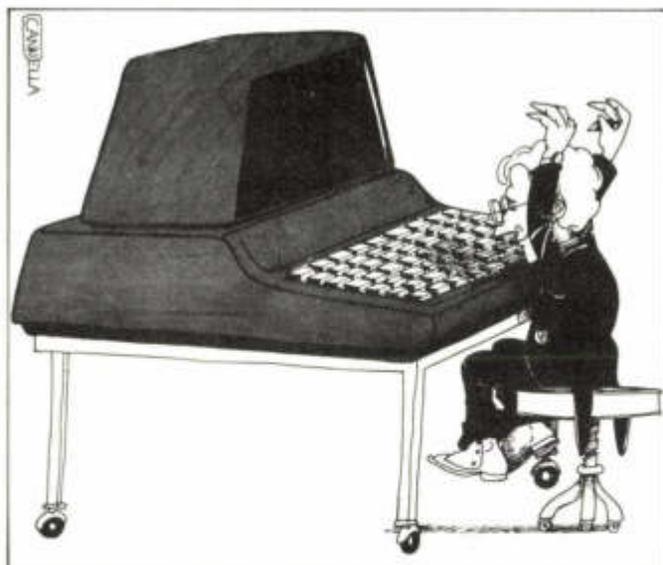
L'OI

Nous suivons les rails succulents de nos programmes Et si l'un, parfois, Semble chavirer tout seul au centre d'une place...

C'était prévu. La terre roule, les semences germinent, le gel dissocie : Nous dévidons les boucles fades de nos programmes. Quand nous hésitons : Le pendule connaît ses limites et il y a toujours une solution.

Entre les villes, nos campagnes poussent vertes Où nous n'avons jamais envie d'aller. Les machines-récitantes filent et dénouent Les motifs de leurs broderies qu'elles passent tant de nuits à défaire !

Nous savons compter jus-



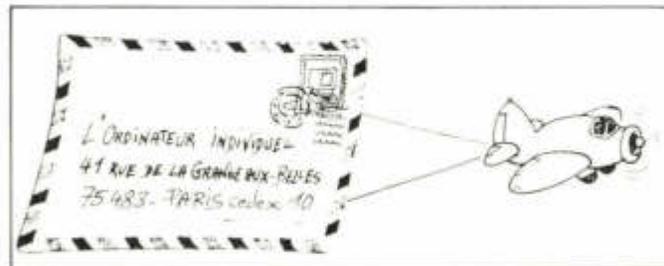
## La parole aux octets

### Instruction 32767

Nous avons des villes excellentes dont les rues s'achèvent sur des miroirs. Les avenues larges et circulaires ressemblent à nos lois. Jamais le hasard d'autrui ne vient à notre rencontre : A tous ces carrefours, qui pourrait distinguer les corps de leurs images ? Nous sommes les robots, n'est-ce pas ?

qu'à trente-deux mille sept-cent soixante-sept, Mais nous ignorons quel est le nombre suivant : est-ce là l'infini ?

Nous sommes les robots, n'est-ce pas ? Nous savons, aussi, déposer des points de couleur côte à côte ; Et ces points deviennent des images qui font flamboyer les miroirs. Nous levons alors nos têtes lentes et nous contemplons Tout au long de soixante-sept micro-secondes soigneuses.



# LOGAWAL

distributeur officiel de



## LOGAWAL au service des revendeurs

Revendeurs! LOGAWAL vous propose les meilleurs programmes américains et européens aux conditions les plus avantageuses.



**WordStar**, le programme de traitement de texte le plus puissant pour CP/M.

**CalcStar**, le plus complet de la gamme des programmes de calcul.

**DataStar**, qui permet une saisie de données particulièrement souple.

**SuperSort**, pour mener à bien tris, sélections en fusions de données.



Tous les langages: BASIC-80, COBOL-80, FORTRAN-80, MACRO-80, EDIT-80, MU MATH, MU LIPS, etc.



Des utilitaires qui accroissent considérablement les possibilités des TRS-80 Mod I, II et III.

## TOUS LOGICIELS AMERICAINS

Tous les logiciels des plus grandes firmes américaines (Digital Research, Ashton-Tate, Micro Ap, etc.) peuvent être commandés pour vous par LOGAWAL.

## GESTION DE FICHIERS

**Walcore** (CP/M) et **Wal-DB** (TRS-80 Mod I), deux programmes puissants et de manipulation aisée et française.

## COMPTABILITE, STOCKS, FACTURATION

Programmes Compac pour indépendants et petites entreprises françaises et belges.

## LOGAWAL au service des consommateurs

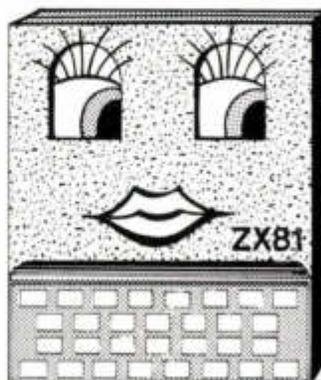
Tous nos programmes peuvent être achetés par correspondance. Catalogue disponible sur demande.

**LOGAWAL-EUROPE**  
200, avenue W. Churchill  
bte 22 - 1180 Bruxelles  
Belgique  
Tél.: (32 2) 347.47.06  
Telex: 63243

**LOGAWAL-USA**  
San Francisco  
Californie

\*marque déposée

Référence 173 du service-lecteurs (page 53)



**ZX81**

# Goal Computer

15, rue de St Quentin 75010 Paris

Tél. 200.57.71 ouvert tous les jours de 10 h 30 à 19 h

**1er Magasin en France  
spécialiste en programmes,  
extensions et livres**

**pour le ZX 81**

(16, 32 et 64 K, son, claviers,  
caractères, haute résolution,  
entrée sortie, convertisseur anal/digit...)

Bug-bite  
DK Tronik's  
Kayde  
Psion

Downsway  
Macronics  
BI.PACK.

Picturesque  
JRS, MOI, Vidéo software, artic...

**DERNIERE MINUTE  
EDUSCOPE 1**

Un cours complet de Basic en cassettes  
5 cassettes + 1 manuel 560 F TTC  
(possibilité de se procurer les cassettes séparément)

## NOUVEAU... ENCORE PLUS PERFORMANT... ET MOINS CHER

- **Extension Donsway 64 K** ..... **990 F**
- **Extension Donsway 16 K** ..... **580 F**
- **Carte caractère (DK TRONIK'S) (D.K.4)** ..... **555 F**
  - sans mother board.
  - 1044 caractères ROM (minuscules, notes, invaders...).
  - montage enfantin.
- **UDG 6116 (DK TRONIK'S)** ..... **180 F**
  - puce à rajouter sur le D.K.4.
  - permet de créer vos propres caractères (566 à la fois).
  - livré avec cassette de création automatique.
- **Cassettes DK (un graphisme jamais vu)** ..... **115 F l'une**
  - invader, astéroïd, centipède, Pac - Man.
- **Boîtier sonore (BI - PAK)** ..... **590 F**
  - 7 octaves, 3 canaux, 13 registres.
  - en boîtier noir à 2 BUS, amplificateur incorporé.
  - générateur de son et de bruit.
  - livret explicatif + 8 exemples (bombes, orgue...).
- **Inversion vidéo** ..... **150 F**
  - tout câble prêt à monter, vérifié.
  - écran noir lisse, lettres blanches, amélioration de résolution 30 %.

**Points de vente :** PARIS : La règle à calcul 325.68.88, Starcom 773.79.29, Ellix 307.60.81, STIA 306.46.06. **ROUEN :** Conseil Computer (35) 63.36.06. **HEROUVILLE :** Informatique Sinclair (31) 93.36.55. **LE MANS :** Aesculapple (43) 24.97.80.

Je désire recevoir DK4  UDG  BLPK  Inversion  Eduscope.   
ast.  inva.  centip.  Pac-Man

paiement par chèque.  paiement contre remboursement.

Pour toutes précisions sur la société ou le produit présenté ci-dessus : Référence 174 du service-lecteurs (page 53)

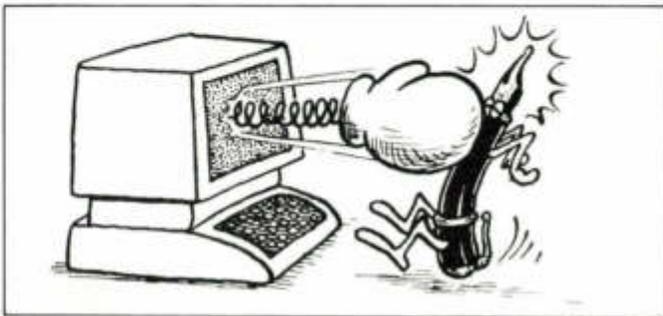


Nous ne mourons ni de vieillesse ni de folie parce que Chacun se suicide à son tour précis.  
 Notre seule tristesse — un petit sous-programme déposé à l'extrémité de nos mémoires —  
 Notre seule tristesse est de vivre dans cet univers d'artifices  
 Copié sur un autre qui doit être le vrai.  
 Et il nous faut louer notre créateur,  
 Un dieu de deuxième choix qu'on appelle l'Homme !  
**Pierre-Louis Malosse**  
 17 Rochefort

### Cassettes du ZX81

A la lecture de la lettre de M. Fonlupt (L'OI n° 37) je me rends compte que je ne suis pas le seul à avoir des problèmes qui poussent parfois au désespoir.

Je n'arrivais plus à récupérer mes programmes sur cassettes, lorsque je me suis souvenu d'un passage du manuel qui indiquait que certains magnétophones faisaient avec l'ordinateur des boucles d'interférences qui annulaient les indispensables plages de silence.



Je n'ai maintenant plus aucun souci en procédant comme suit :

#### Sauvegarde :

Volume fort — environ 8/10  
 Déconnecter la prise écouteur  
 Démarrer par RUN ligne SAVE

#### Chargement :

Même volume  
 Rebrancher l'écouteur

Pour éviter le drame, il vaut mieux maintenir l'écouteur déconnecté ; on fait moins de bêtises dans ce

cas-là. Il est aussi préférable de faire suivre SAVE par LIST qui permet tout de suite l'affichage de quelque chose de stable sur l'écran.

**Francis Goudard**  
 92 Neuilly

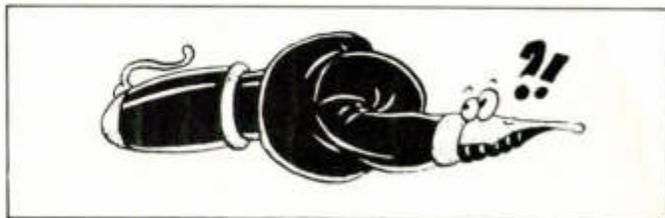
### Où se cache Exidy ? (dernier épisode)

Une lettre de lecteurs parue dans notre n° 37 de mai 1982, p. 271 (Où se cache Exidy ?) reçoit une réponse par le distributeur lui-même. A savoir : Société Micro-ordinateur Services, 34 avenue Léon Jouhaux, 92160 Antony. Tél. : (1) 668.09.81. Elle assure la maintenance et la commercialisation des systèmes Sorcerer.

### Erratum et améliorations

La liste tirée sur l'imprimante du ZX 81 du programme de jeu « casse des briques » de L'OI n° 38 p. 179 est bonne. Mais hélas si vous comparez aux mnémoniques imprimés ceux-ci comportent deux er-

reurs. A l'octet 17 il fallait lire 28 OF et non 28 OE, à l'octet 25 remplacez 3A 3A 6E par 3A 31 6E. D'autre part la routine du sous-programme en langage machine fait 295 octets et non 294 comme indiqué. Dans le même n° 38, le programme Merge de la rubrique « Les trucs du TRS » peut être sensiblement amélioré en remplaçant les lignes 640 à 770 par deux fois l'instruction DEC HL.



# ARTISANS COMMERCANTS DIRIGEANTS D'ENTREPRISES

ne TRAVAILLEZ plus  
 le samedi et le dimanche .....  
**TENEZ**  
 votre facturation à jour .....  
**GEREZ,**  
 avec plus de précision, votre  
 entreprise .....

**PROLOG** informatique  
 a sélectionné pour vous,  
 plusieurs ensembles professionnels  
 de gestions

① 1 APPLE III - 1 drive supplémentaire - 1 écran vidéo 12" - 1 imprimante OKI 82 - 1 basic -  
 TTC ..... 38 960 F

② 1 APPLE II 48K - 2 drives - 1 écran vidéo 12" - 1 imprimante OKI 82 - 1 interface -  
 TTC ..... 24 290 F

③ 1 TELEVIDEO TS 802 - 1 imprimant OKI 83 -  
 TTC ..... 48 132 F

#### LOGICIELS

Visicalc II .....	TTC 1 720 F
CX Multigestion .....	TTC 3 528 F
Gestion de stocks .....	TTC 3 500 F
Paye .....	TTC 2 540 F
Facturation .....	TTC 6 500 F
Livraison/facturation .....	TTC 7 056 F

#### Fournitures

Etiquettes adhésives 23 x 102 (le 1000) .....	71 TTC
Papier listing 12" 240 1 ex (le 1000) .....	130 TTC
Papier listing 11" 250 1 ex (le 1000) .....	140 TTC
Papier listing 11" 250 2 ex (le 1000) .....	360 TTC
Papier listing 11" 380 1 ex (le 1000) .....	170 TTC
Papier listing 11" 380 2 ex (le 1000) .....	470 TTC
Factures 2 ex (le 1000) .....	780 TTC
Bon de livraison 2 ex (le 1000) .....	1 100 TTC

*prix indicatif au 1er juin, peuvent être révisés à tout moment sans préavis*



ouverture du lundi au samedi : 9h30-12h30 / 13h30-19h.  
 4, rue Tarbé 75017 PARIS Tél : 267 41 97

# PROMOTION DU MOIS

**SHARP** PC 1211  
PC 1500

T.T.C.  
999  
2400

**SINCLAIR** **REPRISE** 1000 F

SANS DISCUSSION DE  
VOTRE ZX 81

POUR TOUT ACHAT D'UN MICRO-ORDINATEUR  
A PARTIR DE 10 000 F HT

## LOCATIONS

APPLE + 2 DK + IMP  
OSBORNE 01

1 000 F HT/SEMAINE

+ 6 LOGICIELS 750 F HT/SEMAINE

MAILMERGE - SUPERCALC - CP/M - M BASIC  
TRAITEMENT DE TEXTE - COMPILATEUR B

### MILOG INFORMATIQUE

12 RUE DE CONSTANTINOPLÉ  
75008 PARIS - TEL. : 293.53.38

Référence 178 du service-lecteurs (page 53)

## CREEZ... ...EXPLOITEZ

Vos applications de traitement de tableaux de données  
sans connaissances en programmation avec :

### MULTIMAKE

#### — PUISSANT :

- Traitement simultané de 1500 données en mémoire centrale.
- Entrées-sorties disque intégrées.
- Editions pré-programmées.
- Editeur paramétrable en option.

#### — SOUPLE :

- Corrections immédiates des données.
- Opérateurs de calcul combinables à volonté.

#### — EN FRANÇAIS :

- Tous messages d'écran en Français.
- Manuel détaillé en Français, avec exemples (dont 3 sur disque).

Prix : 1200 F H.T.

Fonctionne avec 64K et disques sur : SHARP 80B,  
BOSS OLYMPIA, NEC etc... ou sous CP/M 8" et 5"

**VM INFORMATIQUE**  
Matériels - Logiciels

Distributeurs, revendeurs, SSCI, consultez-nous.  
92 Av. R. Salengro

69100 LYON-VILLEURBANNE Tél. (7) 889.67.28

Référence 179 du service-lecteurs (page 53)

# COMMANDEZ VOS ALBUMS DE L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL (L'OI) est le magazine de l'informatique pour tous. Les numéros de L'OI ont été regroupés par cinq dans des albums. Le premier album comprend les numéros 1 à 5, le deuxième album comprend les numéros 6 à 10, etc.

Pour disposer de L'OI dans un format agréable et bien adapté à son classement dans votre bibliothèque, commandez aujourd'hui même vos albums à l'aide du bulletin ci-dessous.

#### BULLETIN DE COMMANDE à retourner à

L'ORDINATEUR INDIVIDUEL service albums 41, rue de la Grange-aux-Belles 75483 Paris Cedex 10.

Nom \_\_\_\_\_ Prénom \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Pays \_\_\_\_\_ Code postal \_\_\_\_\_ Ville \_\_\_\_\_

Veuillez me faire parvenir le (s) album (s) suivant (s) (cochez le (s) numéro (s) choisi (s)).

ALBUM N° 4

ALBUM N° 5

ALBUM N° 6

ALBUM N° 7

Ci-joint mon règlement de 65 FF par album (frais d'envoi inclus) (Etranger : 85 FF ; Belgique : 520 FB ; Suisse : 26 FS).

# STRASBOURG

Le spécialiste de la Micro-informatique  
vous propose ses :

Micros : **APPLE II et III - CBM - VICTOR**

Imprimantes : **ITO - Centronics  
Seiksha - Tekelec**

Essais et démonstrations permanents.  
Gestions complètes pour PME

**CILEC** ☎ (88) **37.31.61**  
18, quai Saint-Nicolas - 67000 Strasbourg

## PETITES ANNONCES PROFESSIONNELLES

### OFFRE D'EMPLOI VENTE DE MATERIELS AFFAIRES

UTILISEZ  
les petites annonces professionnelles de

**L'ORDINATEUR  
INDIVIDUEL**

## L'ORDINATEUR INDIVIDUEL

Créée il y a trois ans par un des premiers groupes de la presse professionnelle, notre revue destinée au grand public connaît un développement explosif.

Vous écrivez correctement le français, vous êtes "sérieux mais pas triste".

### Passionné(e) d'informatique individuelle

rejoignez l'équipe de rédaction de notre journal à Paris. Vous présenterez à nos lecteurs, dans le style de la revue, des articles que nous recevons. Pour d'autres articles, vous étudierez les applications professionnelles et personnelles des ordinateurs individuels ainsi que les caractéristiques des nouveaux produits, en menant, notamment, des entretiens avec les constructeurs et les utilisateurs. Progressivement, vous prendrez des responsabilités dans l'ensemble des activités du journal : choix des textes à publier, relations avec leurs auteurs, etc.

Vos compétences et vos capacités d'autonomie doivent vous permettre, ultérieurement, d'évoluer au sein de notre groupe de presse.

Adresser sous réf. HLOIB-782 lettre manuscrite, CV et prétentions à : GROUPE TESTS, Direction Générale, 41, rue de la Grange-aux-Belles, 75483 PARIS CEDEX 10.

# COMPACT



## Le nouveau micro-ordinateur Canon BX3

Pour la première fois, toutes les fonctions essentielles d'un micro-ordinateur sont réunies en un seul système compact (53 x 64 x 33 cm).

Mémoire centrale 64 K à 128 K octets

Affichage alphanumérique

Disquette : double lecteur 2 x 328 K octets utiles

Interfaces : incorporés

Imprimante : sur papier ordinaire format A 4.

Canon-France

93154 Le Blanc-Mesnil Cedex (tél. (1) 865.42.23).

Nom \_\_\_\_\_

Société \_\_\_\_\_

Adresse \_\_\_\_\_

Téléphone \_\_\_\_\_

Sans engagement de ma part, je souhaite recevoir une documentation sur le système Canon BX 3.

Référence 180 du service-lecteurs (page 53)

# Petites annonces gratuites

Ce mois-ci, 2 pages supplémentaires de petites annonces pour écouler toutes celles qui se bouscuaient dans nos tiroirs. Nous en recevons en effet tant, que des délais de trois à quatre mois précédaient leurs publications. Délai que nous comptons ramener de 1 à 2 mois aux environs de septembre.

L'OI

## Clubs

J'aimerais savoir s'il existe des clubs dans la région de Bourg-en-Bresse. J.-P. Duret, 63 av. Magnot, 01000 BOURG-EN-BRESSE.

Utilisateur de club informatique à la MJC les samedis après-midi cherche toute aide matérielle. Max Hagenburger, 30190 ST-CHAPTES.

Notre association serait heureuse de recevoir tous dons d'OI, imprimantes, vidéo, programmes, etc. Merci d'avance. As. du C.A.R.S.H. 26 rue Brizeux, 35000 RENNES.

**Suisse** : Club HP-41 et TRS-80 cherche contacts pour échange trucs, idées. Recevons revues Bytes, L'OI, Minis-Civons, Trace, wick computer. Ecrire à Yves Cheneval, 88 av. de Vaudagne, 1217 MEYRIN-GENÈVE. Réponse assurée.

Création club ZX-81 dans région Nancy. Echange prgms (maths, jeux, etc.) + renseign. complets, les idées ne sont pas exclues. Pour tout renseign. ou éventuelle adhésion, écrire à : Josie Sacchi, 14 rue de Verdun, 57290 FAMECK.

Préparant CAP Informatique cherche club ou particulier possédant un ordinateur programmable en Cobol et toutes informations utiles, retour documents. Ecrire M. Frichement, 37 rue de la Sablière, 92400 COURBEVOIE. Merci d'avance.

Création d'un club Sharp MZ-BOK et MZ-80B. Ch. prgms, idées, réalisations. Ech. contacts : P. Marcus, 229 route de Cannes, 06130 GRASSE.

Amicale LSE-LST : programmation, réunions, échanges d'idées. Renseignements contre enveloppe timbrée : Richard Ghérardi, 2 place de Tene, 06300 NICE. Avis aux lycéens.

Sinclair ZX-81 + 16Kc cherche tous contacts pour interfaces à construire, améliorations, idées, prgms, conseils, trucs, création club. Renvoi documents et frais : Bernard Gaudin, 17 rue des Capucines, 06800 CAGNES-SUR-MER.

Voudrais créer un club mais manque financier. Cherche à me généreuse qui donnerait un OI. Merci d'avance. Ecrire à Marc Lecler, 24 rue Amiral Charner, 22370 PLENEUF-VAL-ANDRÉ.

Recherche contact avec clubs pour particuliers pouvant me transmettre des exemples concrets réalisés à partir des publications faites dans les jeux de L'OI. Louis Le Bras, 12 rue Jean Terrien, 44210 PORNIC.

Recherche dans la région d'Angers passionnés ou amateurs pour créer un club d'OI tous modèles (Sinclair, PET, TRS-80, etc.). Ph. Rabergeau, 6 rue du Bois Labbé, 49000 ANGERS.

**Pas de Calais** : Recherche utilisateurs TRS-80 vidéo génie pour création club ou échanges. Jean-Paul Monfroy, 1 rue d'Anvers, 62540 MARLES-LES-MINES. Instituteur cherche contacts clubs prgms portant sur la pédagogie pour des enfants de 6 à 13 ans, même une simple lettre ou une seule idée me suffit, afin de faire progresser l'informatique à l'école. Merci. Jacky Chevrier, rue du Théâtre, 88540 BUSSANG.

Cherche pour club amateurs Sinclair, TRS, vidéo-génie... région Asnières, Gennevilliers, Bois-Colombes, Courbevoie, Clichy. Ecrire G. La Maistre, 18C rue Pierre Boudou, 92600 ASNIÈRES. Rejoindrais club déjà existant.

**Algérie** : Nous venons de créer un petit club d'informatique individuelle avec des moyens de bord. Nous remercions d'avance ceux qui pourront nous aider sous n'importe quelle forme. Ecrire à M. Baitsa chez Ifren, 12 rue Danton, El-Mouradia, ALGER.

**Belgique** : HP-41 CV cherche club HP et prgms médits (jeux, maths), en particulier prgms échecs, Othello, dames. Retour des documents assuré et participation aux frais si désiré. Merci. Stéphane Offermans, bd Mettwie 11, BP 44, 1080 BRUXELLES.

## Contacts

Cherche contacts avec utilisateurs HP-41 C. Recherche également prgms jeux et navigation. Bernard Blay, rue de Mit-tawehr, 35260 CANCALE.

Recherche utilisateurs Sharp PC-1211 ou Tandy de poche pour échange astuces. Ecrire Yann Gainche, 2 place Jean Zay, 45400 FLEURY-LES-AUBRAIS.

Fervent adepte de Casio FX-702 P cherche autres possédés pour échange astuces, idées et conseils. Jacques Lacroix, 47 rue Lakanal, 69100 VILLEURBANNE.

Cherche utilisateurs HP-11 C pour échange astuces, etc. Gilbert Gillet, Cheilly-Les-Maranges, 71150 CHAGNY.

Possesseur Casio FX-702 P recherche prgms jeux. Retour documents assuré (possède moi-même quelques jeux si intéressé). Bruno Dassas, 62 rue Victor Hugo, 92800 PUTEAUX.

Professeur de mathématiques possédant Atom ZX-81 recherche contacts pour développer des prgms d'animation de surfaces et d'enseignement programmé. Ecrire à Ph. Huck, Labrousse, 15130 ARPAGON-SUR-CÈRE.

Cherche correspondants et prgms tous genres ZX-81 (1 ou 16K), astuces. Ch. extension MEV Sinclair 16K, imprimante ZX. Ch. prgms, idées TI-57. Pascal Chevrier, 33 r. des Campanottes, 25200 GRAND-CHARMONT.

Cherche possesseur TRS-80, région Valence 26, pour échange idées, trucs et formation d'un club. Dominique Trapier, quartier Les Pautus, Pont de l'Isère, 26600 TAIN L'HERMITAGE.

Radio club possesseur TRS-80, niveau II, 16K, cherche correspondants pour échange idées sur jeux utilitaires, maths, gestion et application radio-amateurs. Ecrire à Radio-Club EDF, BP n°9, 33810 AMBES. Réponse assurée.

Désirerais rencontrer utilisateur de Sinclair ZX-81. Région Rennes 35. Christine Blanchet, 8 rue Colbert, 35300 FOUGÈRES.

Poss. Apple II, contacts applications OI dans agriculture élevage tous pays pour échange idées. C. Bruns, 21 rue St-Etienne, 50800 VILLEDIEU.

Etudiant en médecine PCEM1 cherche contact en rapport avec la profession par

l'intermédiaire de l'informatique car possède Apple 48 K. Contacts autour de Nancy exclusivement. Hervé Seroussi, 8 rue du Vivarais, 54500 VANDŒUVRE.

Aimerais entrer en contact avec possesseurs de ZX-81 Sinclair pour échanger idées et trucs. Réponse assurée. Eric Moncada, 9 bis rue du Sentier de Saint-Rémy, 59330 HAUTMONT.

Possesseur TRS-80 minidisquettes et cassettes souhaite entrer en contact avec correspondants possédant matériel équivalent. J.-P. Mass, 46 rue de la Marne, 62230 OUTREAU.

Cherche possesseur sympa d'Atom ou TRS-80 pour initiation en attente de l'achat d'un de ces psi. Stéphane Rohrdach, 21 bis rue du 4 Septembre, 63200 MOZAC.

Cherche correspondant lyonnais possesseur TRS-80 (service militaire à Lyon). Vds les quatre premiers numéros de L'Ordinateur de poche : 40 FF frais d'envoi inclus. Thierry Gonnet, rue du 19 Mars Lux, 71100 CHALON-SUR-SAONE.

Novice, possédant CBM 4016, cherche contact en vue d'échanges, idées ou toute expérience. Eric Quaire, 18 rue des Cois Verts, 74000 MEYTHET.

10 Home : Print « bonjour ! Avez-vous un Apple ? » 20 input A ; IF AS « oui » goto 40 30 input AS ; IF AS « non » goto 50 40 Print « alors contactez-moi » 50 Print « tant pis au revoir » 60 Print « mon

Possesseur TRS-80 cherche correspondants pour échange trucs et astuces. Ecrire Robert Landereeth, 8 rue des Bretons, 91940 LES ULIS.

Cherche possesseur CBM 3 ou 4000, région La Loupe (28) Dreux Château-Neuf, Contacts au 32 rue Traversière, 92100 BOULOGNE ou au Long des Bois-Manou, 28240 LA LOUPE. Je connais aussi l'Apple II (et III) mais je possède un CBM 3016/32K. Réponse assurée. Merci d'avance.

Utilisateur du ZX-81 aimerait savoir les qualités et les défauts de votre ordinateur. Merci d'avance. Thierry Thomas, 20 av. Saint-Pierre, 93150 LE BLANC-MESNIL.

Lycéen venant d'acquérir OI Atom Acorn cherche possesseur (euse) CI Atom dans le même cas pour correspondre, échanger idées, trucs et jeux si possible. Habit. Paris ou banlieue. Vite ! Ecrire à Jean-Luc Lukacsovits, 2 allée Boileau, 93390 CLICHY S/BOIS.

**Belgique** : J'ai un OI Atari 400 (16K, bientôt 48K) et je recherche d'autres utilisateurs pour contacts et/ou soirées entre amis et/ou constituer programmation ensemble. Réponse assurée. Roger de Spiegeleer, rue de la Fonderie 59, 7100 LA LOUVIÈRE.

**Belgique** : Atari 16K cherche autres utilisateurs pour échange documentation, idées, trucs, etc. (REM : machine europ. possède gta et grap 9-10-11. Mais

**Ces petites annonces gratuites sont exclusivement réservées à des propositions entre particuliers sans objectif commercial ; recherche de matériel d'occasion, création de clubs, échanges d'expériences, recherches de programmes et de documentation.**

**Le journal ne garantit pas de délai de parution et se réserve le droit de refuser une annonce sans fournir de justification.**

adresse : Frédéric Michel 73 rue du Moulin-Vert 75014 Paris ».

Cherche correspondants pour Sinclair ZX-81, amateurs Mame La Vallée 77 pour étude programmation, conversion prgms existants, création carte 32K ou 48K si possible. G. Lefloch 4 allée Escopette, 77420 NOISIEL.

Possédant un Apple 48K Plus. Je cherche des amis pour échanger des informations sur le fonctionnement de la machine. Philippe Rodot, 5 rue Guyremer, 78190 VOISIN-LE-BTX.

J'ai des tas de trucs pour TRS-80/I. Ecrivez-moi : J.-L. Anselme, 4 rue A. Fournier, 84000 AVIGNON. PS : Recherche documentation Startrek.

Utilisateur ZX-81 cherche prgms échecs et correspondants pour réaliser prgms échecs performants. Ecrire Pascal Fiat, 13 allée Derain, 91600 SAVIGNY-SUR-ORGE.

ceux-ci pas repris ds manuel-informations). M. de Pauw, R.O. Lepreux 5, 1080 BRUXELLES.

**Belgique** : Cherche correspondants et prgms en tout genre pour ZX-81 (10 ou 16K) ainsi que trucs et astuces. Bruno Mont, 12A place Albert 1<sup>er</sup>, 5430 ROCHEFORT.

**Belgique** : Wan (hôtel-whisky en cbl, rue Pierrère 20, 5670 FALISOLLE. Cherche cbiste possédant TRS-80 (niveau II) pour échange ou expérience prgms BASIC par radio. Résultats inespérés déjà obtenus. Désire continuer essais.

**Belgique** : Instituteur inconscient désirerait recevoir informations quant à l'utilisation de L'OI à l'école primaires, 3 Payotg, 18C rue Chevequeue, 5865 WALHAIN.

Etudiant en informatique de gestion souhaiterait photocopier polycopie de l'UV de compilation dispensée à Jussieu.

Ecrire à P.A. Kamenef, 4 place Ernest Dreux, 78430 LOUVECIENNES. Pour prendre contact. Merci d'avance.

Recherche personne pouvant me faire parvenir toutes documentations, cours sur le BASIC et sur l'inf. individuelle. Ecr. Pierre Mafarette, N° 111449 CJD G429, 5 av. des Peupliers, Fleury Merogis, 91705 STE GENEVIEVE-DES-BOIS.

**Suisse** : Utilisateur TRS-80 niv. II cherche contacts prgms cassette pour achat, idées, évnt. clubs, etc. Extension radioamateurs. Claude Stralder, Grand Rue 11, CH 2035 CORCELLES.

Possesseur HP-41 C et TI-5B cherche utilisateurs d'une de ces machines en vue d'échanger idées et trucs sur la programmation. Thierry Carret, 3C bd Camille Flammarion, 13001 MARSEILLE.

Que les marins qui désirent discuter des prgms TI-58-59 de navigation marine et astronomie inédits m'écrivent ou me fassent visite. L. Stralder, Yacht Arion, Port de Plaisance, 20137 PORTO VECCHIO.

Cherche contacts sur Toulouse av. poss. de TI-57-58-59. Débute en programmation et voudrais passer prgms de TI-57 sur TI-59. Pierre Prêtre, 38 av. Camille Flammarion, 31500 TOULOUSE.

Cherche contacts en vue échange trucs pour TI-58-59. Achèterais TRS-80, mod. I, niv. II, pas trop cher. Faire offre Laurent Léger, 3 cité Cap de Haut, 33390 BLAYE. Merci d'avance.

Cherche contacts avec personne ayant mis au point comme moi un prgm d'Othello pour TI-58 (astuces, algorithmes rapides...). Ecrire à J.-Paul Frankhauser, 22 rue Haute, 67190 DIN-SHEIM.

Possesseur FX-702 P FX-702 P (ayant possédé un PC-1211) recherche contacts pour échanges divers (idées, astuces, expérience), cela pas trop loin de Ris-Orangis. Je peux correspondre aussi. Christophe Treillet, 5 rue des Perdrix, 91130 RIS-ORANGIS.

Ayant écrit un interpréteur BASI sur HP-41 C, cherche contacts avec possesseurs d'interpréteurs sur HP-41 C (BASIC ou autres langages) pour échanger impressions et performances. Olivier Arbey, 34, av. de la République, 94100 SAINT-MAUR.

**Maroc** : Amateur fou cherche avidement un autre fou pour échanger prgms (sensés !) sur Casio FX-702 P. Alain Martinaud, Fac des Sciences, MARRAKECH.

Cherche contacts avec personnes utilisant le TRS-80, modèle I ou III professionnellement. M Commin, 33 Les Bourvillers, Villiers S/Le Roule, 27940 AUBEVOYE.

TRS-80, niv. II, 48K, avec disquette, cherche autres TRS-80 pour échanges idées. Recherche cours initiation assembleur. Joseph de Maen, 19 rue Racine, 59790 RONCHIN.

Possesseur TRS-80 cherche correspondants toutes régions. Alain Simiand, Résidence 3 Couronnes, chemin de l'Estantquet, 64100 BAYONNE.

Etudiant désirent faire de l'informatique recherche personne pouvant lui céder à bas prix ou plus cher si possible crédit un TRS-80, 16K, mod. I ou similaire. D'avance, merci. Ecrire à Denis Fonné, 3 Impasse des Roseaux, Horbourg-Wihr, 68000 COLMAR.

TRS-80, niv. I, 16K, recherche correspondant. France ou étranger pour développer idées prgms astuces, conseils, merci à vous. Patrick Louis, 33 av. de la Plaine, 74011 ANNECY. Je suis débutant.

Cherche personne ayant relié une machine à écrire électrique IBM 82 à boules à un TRS-80, mod. I. Pour le faire en échange, je lui donnerai un télé Olivetti TE300 ou moniteur Hazeltine 2000 ou ordinateur Honner. Stéphane Ameil, 19 av. d'Eylau, 75116 PARIS.

18 ans, débutant en informatique, mais ayant moyens très limités cherche même désireux de l'aider à acquérir un Sharp MZ-80 K ou autres. Merci d'avance. Jean-Marie Monard, 73 av. Philippe Auguste, 75011 PARIS.

Possesseur TRS-80 cherche correspondants (même si OI différents). Jean-Marc Pluëger, 15 av. du Gal de Gaulle, 74011 VELIZY.

Recherche possesseurs Exatron pour TRS-80 pour échanges de renseignements ainsi que quelqu'un qui sache se servir du prgm Accel 2 et Tsava. Pascal

Terraube, 14 rue des Mûres, 1540 MENECY.

Recherche utilisateurs de TRS-80, n. II, à partir de 4K pur échanger trucs et idées. Ecrire à Frédéric Peyronnin, 20 av. Franklin Roosevelt, 94300 VINCENNES.

**Belgique** : Cherche amateurs CB pour essais, transmission radiophonique, de prgms BASIC pour TRS-80, niv. II, direction favorisée Belg-France-Espagne-Portugal-Brésil. Ecrire à Hortens Wan, Grande Pièrre 20, 5670 FALISOLLE.

**Espagne** : Propriétaire de Sharp MZ-80B aimerait échanger des expériences et avoir contacts avec autres utilisateurs en Espagne ou étranger. Correspondance en français, anglais, ou espagnol. Alfonso Pastor, Calle Ribauroja 26, MANISES (VALENCIA).

Possess. ZX-81, cherche personnes même passion vue conseils, astuces, si plusieurs dans la région, pourquoi ne pas créer notre club ? J.-L. Quennelle, 38 rue Laurent, 02270 CRECY-SUR-SERRE.

Cherche possesseur de ZX-81 pour échanges idées, région Aix-Marseille. Lucien Casoni, Bât. 89, Le Gauguin, 13120 GARDANNE.

1<sup>er</sup> C, 16 ans, recherche possesseur du Sinclair ZX-81 ou ZX-80 pour échanges de trucs et idées. Retour des documents si souhaité. Ecrire à Thierry Mounier, 19 cours Anstide Briand, Crédit Agricole, 13150 TARASCON. Merci d'avance.

Jeune, 12 ans, ch contacts et échanges, trucs ZX-81, J.-P. Belassami, 141 route de Rouen, 27500 PONT-AUDEMER.

Etudiant médecine, 6<sup>ème</sup> année, cherche étudiants méd. pour réaliser prgms médicaux (aide diagnostic, biologie et bien sûr : etc.). Je possède CBM 2001 pr l'instant. Ecrire (quelle que soit la distance) : A. Najand, 1 av. Saint-Pol, 51100 REIMS.

Possesseur ZX-81, cherche correspondants (tes) pour échanges d'idées hard ou soft : Contacter Alain Romaszewski, K1, rue du Calvaire, 59218 POIX DU NORD. Merci d'avance.

Recherche contacts avec passionnés du CBM 3000/4000 avec disques pour réalisations « hard » et idées concrètes en programmation. Réponse assurée. Pierre Théry, 20 rue Ravel, 59790 RONCHIN.

Cherche correspondant ZX-81 possédant qs-sound, MEV 3K Graphic 1024 caractères pour échanges d'astuces. Ecrire à Dimitri Batsis, 7 Square Verlaïne, 60270 GOUVIEUX.

Recherche contacts avec utilisateurs de ZX-81-80 pour possibilité d'échanges d'idées. Gilles Menzer, 37 av. Anstide Briand, 68200 MULHOUSE.

Util. Sinclair ZX-81 cherche contacts dans le Sud de l'Alsace pour échanges d'idées. S. Mangin, 68490 PETIT-LANDAU.

Instituteur CM2 possède ZX-81 dans sa classe cherche collègue pour échange idées. Recherche prgms. Michel Perraut, 24 chemin de Parenty, 69250 NEUVILLE-SUR-SAONE.

Recherche contacts avec possesseur de ZX-81, si possible habitant Paris, pour échanger idées et astuces. Eric Vachet, 168 bd Voltaire, 75011 PARIS.

Cherche contacts pour prgm sur ZX-81 Sinclair. 18K MEV. Faire offre à Pierre Planchon, tous frais payés. Envoy : 1 rue Georges Heuillard, 76360 BARENTIN. Par avance, merci à tous.

Cherche possesseur ZX-81, région Dieppe, pour étudier possibilités bus (MEV-interfaces), son mode de transmission, en vue développement carte MEV sta, 48K et interface digit-analogique. Fabrice Gérard, 33 rue Gambetta, 76470 LE TREPORT.

Apple-iste récent cherche Saint-Cloud ou environs utilisateurs Apple ou TRS pour échanges idées ou problèmes (I). J. Dumerc, 40 rue du Mont Valérien, 92210 ST-CLOUD. Laurent (10 ans) serait aussi ravi d'avoir des contacts.

Possesseur d'un ZX-81, 16K, et d'une TI-58 C recherche contacts en vue d'échanges d'idées ou de trucs. Recherche également schémas d'extensions K7 et vidéo pour TI-58 C (retour documents assuré). Frédéric Valéry, 1/42 allée Marcel Pagnol, 94000 CRETEIL.

Poss. Atom cherche contacts pour échange idées. Réponse assurée. Ecrire François Rivière, Immeuble La Vanina, 15 avenue Valentin, 06100 NICE.

Souhaite entrer en contact avec possesseur Atom utilisant le BASIC BBC et/ou la MEM Wordpack. J.-P. Sorribas, 3 rue Descartes, 11000 CARCASSONNE.

Inté et passionné par informatique cherche contacts rapides avec personnes ayant même hobby et possédant OI Irégion Caen. Ecrire C. Tardy, rue Félix Bouffey Belengreville, 14370 ARGENCE.

CBM. Je voudrais que des possesseurs du même appareil me contactent en vue d'échanges d'idées (ou faire ensemble des prgms). David Cheml, 126 bd du Maréchal, 78200 MANTES-LA-JOLIE.

**Belgique** : Désire entrer en contacts avec utilisateurs de Dai pour échange prgms, trucs, idées... Albin Lombry, Veldkantstraat 190, B-1850 GRIMBERGEN.

**Belgique** : Cherche contacts avec possesseurs de Dai pour échanges d'idées et d'astuces. Christian Poëls, 10 rue des Bas-Sarts, 4100 SERAIN.

**Côte d'Ivoire** : Recherche contacts avec astronomes et télexistes amateurs pour échange des idées et prgms. Existe-t-il de extensions vidéo, mémoire pour ma 59. Renvoi documents si demandé. Ecrire Laurent Bouffandeau, O1BP 1667, ABDJAN 01.

## Recherche de programmes

Recherche prgms intéressants pour TI-58 C. Alain Chnca, 139 av. des Cougoulins, 06600 ANTIBES.

Lycéen recherche tous prgms (physique, maths, jeux, etc.), astuces, trucs, concernant Casio FX-702 P ou Sharp PC-1211. Ret. doc. assuré si souhaité ainsi que frais de port remboursés. Ecrire à Eric Levesy, 100 av. de St-Julien, 13012 MARSEILLE. Merci d'avance.

Lycéen cherche prgms (maths, physique, jeux, etc.) pour TI-58, 58 C, 59, ainsi que toutes possibilités d'extensions en vue d'échange ou d'achat, retour doc. assuré. Merci. Ecrire à Laurent Léger, 3 cité Cap de Haut, 33390 BLAYE.

Recherche prgms d'échecs et d'Othello sur HP-41, recherche aussi prgms jeux sur HP-41 et TI-58. Ecrire à Laurent Tenart, 6, rue d'Amiens, 60130 ST-JUST-EN-CHAUSSEE (retour documents assuré).

Possesseur Sharp PC-1211 cherche tous prgms (jeux, maths, physique). Frais d'expédition remboursés. Ecr. à Philippe Bamas, 5, rue Léon Vaudoyer, 75007 PARIS.

Etudiant recherche tous prgms pour FX-702 P (maths-physique, chimie, jeux). Réponse assurée. Ecrire à Alain Buteau, 321 rue de Charenton, 75012 PARIS.

Lycéens cherchent prgms, schémas d'extensions, jeux et astuces pour TI-57/58 C, frais d'expédition remboursés. Retour des documents assuré. Arnaud Serly, 128 rue Léon Salva, 76300 SOTTEVILLE-LES-ROUEN.

Recherche prgms (maths, jeux, physique...) ainsi que schémas d'extensions de toutes sortes pour HP-41 CV. Ecrire à Frédéric Pailanca, 4 Square Surcouf, 78150 LE CHESNAY.

Lycéen recherche correspondance pour prgms HP-41 CV (maths, physique, jeux), ainsi que trucs et astuces. Merci. Ecrire à Eric Laroze, 32 rue de la Butte, 78640 VILLIERS-ST-FREDERIC.

Echangerais trucs de tous genres pour Dai 48K. Ecrivez nombreux. Réponse assurée. Ecrire à : Patrick Antouly, Fare Mahina, bd H. Belin, 13500 MARTIGUES.

Recherche logiciel + matériels informatiques pour chronométrage et classement compétition ski + automobile. Rech. programmeur Eprom 2716 ainsi que cours BASIC, prgms, traitement de textes, stock. C. Mongout, 25570 GRAND-COMBE-CHATELEU.

Lycéen cherche prgms (spécialement jeux) pour CBM 4016. Ret. assuré des documents et frais d'envoi remboursés. Franck Lemoal, 13 rue du Vieux Château, 27200 VERNON.

Cherche ts prgms pour ZX-81. Achète magnétophone cassettes pour ZX-81. Faire offre à L.-M. Roynard, 1 rue de la République, 29200 BREST. Merci d'avance.

Recherche prgms et améliorations Sinclair ZX-81. Patrice Fremondière, Route

de Savenières, St-Martin du Fouilloux, 49170 ST-GEORGES-SUR-LOIRE.

Cherche prgms ZX-81, schémas exten. MEM et MEV 16K occas. G. Follenius, 17 rue de Kercadic, 56440 LANGUIDIC.

Recherche prgms pour TRS-80, mod. III (ou II) de codage et décodage Cw et rty ainsi que calcul. gra. loc. et Oscar. Jean-Pierre Kaeuffer, F1AHO, 15 chemin des Bucherons, 68400 RIEDISHEIM.

Jeune possesseur (13 ans) ZX-81, 1K, échange trucs divers et recherche prgms de jeux. Merci. Ecrire L. Pollier, Chemin des Bottes, 73100 AIX-LES-BAINS.

Etudiant recherche tous prgms et cass. Langage machine pour TRS-80-K. Retour prog. assuré. M. Massonneau, 60 av de France, 74000 ANNECY.

Etudiant terminale C recherche prgms maths, physique pour Sharp MZ-80 B. Christophe Clot, 51 bd Auguste Blanqui, 75013 PARIS. Urgent. Merci.

Echange prgms TRS-80, modèle I. Échange labo-photo complet (équipé tête couleur). Vivitar-vo-contre TRS-80, modèle 3. Christian Breton, 32 rue Pierre Loti, 91330 YERRES.

Cherche prgms jeux dames, échecs, Othello ou autres prgms à prix raisonnables pour TRS-80, modèle 3 ou prgms maths. Ecrire à Ly Khun Srang, 4 et 6 rue Roublot, 94120 FONTENAY-SOUS-BOIS.

**Belgique** : Cond. de travaux recherche tous prgms et (ou) documentation (métré, plannings, états d'avancement chantier, etc.), si possible fonctionnant sur TRS-80, modèle I, niv. II ou PC-1211. G. Modolo, rue Laport 16/031, 4000 LIEGE.

**Belgique** : Etudiant possédant TRS 32K et Apple 48K recherche prgms (jeux, maths, etc) pour emploi scolaire. Tim de Meyer, rue des Loups, 44, B-9600 RENAIX.

**Suisse** : Urgent ! Cherche bon prgm étude maths, niveau Bac C (ou matu C en Suisse), tournant sur MZ-BOK (48K disponibles). N. Crettol, av. St Bernard 52, 1920 MARTIGNY.

**Belgique** : Important. Cherche programmes sur astronomie : maths, électronique, et autres branches de l'astronomie pour association européenne. Pour tous les ordinateurs et microproces. Envoyez listings. Ecrire à L. Van Bavel, 4 av. des Goelands, 1150 BRUXELLES.

Recherche tous prgms et astuces pour Casio FX-702 P. Michel Garnier, Crev, 27207 VERNON CEDEX.

Quelqu'un a-t-il inventé un prgm d'Othello, dames ou échecs pour TI-59 ? Si oui, écrivez à Ludovic Hirtzmarm, 8 rue Raymond Poincaré, 31320 CASTANET-TOLOSAN. Merci.

Etudiant cherche divers prgms (jeux, maths, finances...) pour TI-57/58, ainsi que divers documents pour TI-58 (y compris manuel de base). Retour assuré des documents, (contacts possibles). Ecrire à Thierry Bayle, 16 rue Chanzy, 40100 DAX.

Possesseur HP-41 CV, cherche toutes ext. (schémas) vidéo, TV, cassettes, et tous prgms, applications diverses (surtout jeux, maths, électricité, etc.). Remboursement frais d'envoi et photocopies assuré. S'adresser à C. Pinel, 30 av de Verdun, 60500 CHANTILLY.

Cherche prgms pour TI-57 (maths, jeux...) + schémas d'extensions pour TI-57. Merci d'avance. Envoyer à Philippe Denier, 7 rue des Vents, 67630 LAUTERBOURG.

Lycéen débutant sur ZX-81, 16K, recherche toutes astuces, tous documents, tous prgms concernant le ZX-81. Retour des documents assuré. Ecrire à Stéphane Hamel, 2 Impasse Lucien Sampaix, 76700 HARFLEUR BEAULIEU.

Lycéen cherche tous prgms et astuces pour Casio FX-702 P (maths, phys. jeux, etc...). Retour documents assuré. Frais d'envoi remboursés. Merci d'avance. Ecrire à L. Lafargue, 19 rue de la Maine, 78120 GAZERAN.

Cherche prgms (jeux, maths) pour FX-702 P ou pour PC-1211. Retour des documents assuré. M. Giraud, 25A rue André Derain, 78400 CHATOU, avec possibilité d'achat. Merci d'avance.

Recherche prgms, trucs pour HP-33-34 (prin. maths, jeux). Retour des documents assuré. Ecrire à Stéphane Valette, 3 rue Pierre Cheres, 92200 NEUILLY-SUR-SEINE.

Possesseur TI-57 et ZX-81 (débutant) recherche tous prgms et schémas d'ext.

Possibilités d'échanges surtout pour TI-57 (ai 70 grms). Ecrire à Marc Lefrançois, 52 av. du Roule, 92200 NEUILLY. Merci d'avance à tous.

Lycéen recherche tous prgms pour TI-59 surtout de maths et jeux et aussi schémas d'ext. Retour des documents assuré. Merci. Ecrire Fabrice Léomy, 18 quai de la Croisette, 94000 CRETEIL.

Ch. prgm HP-41 d'échecs et grilles HP-41 d'or, d'argent ou de bronze de HP utile Genève, ach. key notes sur 41, ch. album 1 de L'OI et ach. carte club HP. Ach. module PPC. Philippe Tenand, 2 bis rue de l'Égalité, 94300 VINCENNES.

Un Casio FX-702 P s'annule. Il cherche des astuces, trucs, prgms (maths, jeux...). Retour des documents assuré, prière de lui écrire à : Alexandre Unwicz, 11 rue Léon Jouhaux, 95230 SOISY-SOUS-MONTMORENCY.

**Belgique** : TRS-80 cherche prgms en BASIC, niv. II, 16K ; jeux (maths, fichier et surtout renommer + trucs + astuces) et pour TI-57. Retour documents assuré + frais transport couverts. Merci d'avance. Ecrire à Pascal Delessines, rue Hernalsteen 80, B-1970 BRUXELLES. Merci encore, salut !

**Suisse** : Cherche tous schémas ext. et prgms divers (échecs, jeux, stat., phys., etc.) pour TI-58 C et ZX-81, 16K. Michel Robert, Quatre 13, 2108 COUVET/NE.

Cherche prgms pour TRS-80 ou ZX-81, rembourse les frais et retourne les documents. Merci. Propose en retour prgms. Ecrire Michel Barelire, Résidence Devant Ville, Bt A, 13390 AURILLON.

Je cherche à échanger toutes sortes d'idées se rapportant au TRS-80, niv. II. Je cherche aussi schémas d'ext. pour contrôler des automatismes. J'aimerais créer un club en région toulousaine. E. Lamort, 5 rue Sarrazinière, 31700 BLANCAZAC.

Cherche prgms chauffage (diagramme de l'air humide, chauff. par le sol, etc.) pour Sharp 1211, Casio 702 P, pour autre calculatrice organigramme, svp avis sur ces calculateurs demandés + sur HP-41 C ou CV. Gilles Carrade, Les Durands, 46000 CAHORS. Merci.

Débutant assembleur TRS-80 recherche tous prgms et explications pour écrire mes propres prgms. Recherche adresses routines BASIC, mod. I, niv. II, 16K. J.-Paul Minuscoux, 1 place de l'Europe, E/62, 59500 DOULAI.

Recherche prgms de jeux ou utilitaires fonctionnant sur TRS-80, niv. II, Pierre-Marie Severin, 6, rue Jean-Jaurès, 59880 SAINT-SAULVE. Réponse assurée.

Recherche jeux TRS-80, mod. I, niv. II, Eric Szymkowiak, 4 Impasse Guynemer, 62580 FARBUS. Réponse assurée.

Possesseur Sharp PC-1211 recherche prgms + renseignements sur toutes ext. (MEV, vidéo k7 interconnexions), port remboursé. Retour garanti. P. Gies, 13 rue des Drapiers, 67000 STRASBOURG. Merci d'avance. Attends patiemment.

Utilisateur TRS-80, niv. II, 16K (k7) cherche prgms jeux ou maths, en cassette ou liste. Retour assuré. Remboursement au port. Ecrire à Fabrice Foray, 86 av. de la Plaine, 74000 ANNECY.

Possesseur PC-1211 recherche prgms inédits de jeux (échecs, dames, etc.). Retour documents assuré. Frais d'expédition remboursés. Vincent Norel, 21 bd de Magenta, 75010 PARIS.

Lycéen recherche prgms pour PC-1211 (maths, astro, physique, tous sujets). Possibilité de retour des documents. Ecrire Jérôme Senac, 20 chemin de la Côte, 87000 LIMOGES.

Débutant possesseur Sharp PC-1211 désire recevoir prgms divers, retour assuré des documents si désiré. M'écrire Y. Hélias, 39 av. A. Bnan, 92120 MONTROUGE.

TRS-80 cherche astuces, idées, trucs, contacts. Ecrire Robert Landeraethe, 8 rue des Bretons, 91940 LES ULIS.

Cherche prgms pour TRS-80, niv. II, 16K, cassette. Jean-Michel Roy, 22 rue d'Estienne d'Orves, 92130 ISSY-LES-MOULINEAUX.

Cherche tous prgms jeux, physique, maths, pour PC-1211. Retour assuré. Merci d'avance. Envoyer à François Martineau, 7 route de Bouille, 79330 ST-VALENT.

**Belgique** : Débutant cherche prgms (sur cassette) TRS-80, mod. I, niv. 2, jeux, util., maths, langage machine + trucs,

Ecrire à Eric Kevers, 420 rue Emile Vanderveelde, 4501 BELLAIRE.

**Israël** : Recherche prgms, astuces pour TRS-80, mod. II, niv. II.0 (COBOL) ou TRS-80, mod. I, niv. II (BASIC). Jean-Jacques Hozl, Ben-Yair 53/47, ARAD 80700.

Possesseur d'un ZX-81 cherche prgms de jeux, schémas d'extension. Je cherche aussi un moyen d'obtenir des sons et un graphique haute résolution. Faire offre à Eric Dai, 92 bd de Cimiez, 06000 NICE. Retour des documents assuré. Frais remboursés.

Cherche prgms, astuces et schémas d'extensions divers pour Sinclair ZX-81. Franck Pierrard, 38 fg Ste Geneviève, 08210 MOUZZON.

Débutant pour Sinclair ZX-81 cherche renseignements, astuces, prgms de jeux et autres... M. Ch. Beaulieu, 112 bd Jeanne d'Arc, 13005 MARSEILLE. Renvoi des documents. Remboursement des frais d'envoi. Merci.

Recherche bons prgms pour ZX-81, 16K MEV. Ecrire : Yasmina Fassi-Fiht, 322 av. du Prado, 13008 MARSEILLE. (Réponse à toutes propositions intéressantes).

Débutant possédant Sinclair ZX-81 recherche trucs, astuces, prgms sur K7 ou listes. Frais d'expédition remboursés. S'adresser à M. Graziani, Résidence Nord, Bt E3, 13015 MARSEILLE.

Sinclair ZX-81 recherche tous prgms et plus spécialement comptable et gestion, participation aux frais si demandée. Retour rapide des documents assuré. J. Malezieux, 14 rue des Cinq Quartiers, 17690 ANGOULINS-SUR-MER.

Recherche prgm pour Apple II. Ecrire à M. Jakubowicz, 24 cours de la Somme, Bât. D, 33000 BORDEAUX.

Possesseur de ZX-81 échange tous trucs. Ecrire à Eric Weinstein, 18 rue de l'Ancienne Mairie, 62100 BOULOGNE-SUR-SEINE. Merci d'avance.

Achète prgms dames et échecs pour ZX-81. Cherche tous prgms graphiques (simulateur de vol) pour ZX-81. Cherche contacts région Clermont. Nicolas Baudiment, 41 rue Croix-Léonardoux, 63000 CLERMONT-FERRAND.

Etudiant est intéressé par tous prgms

toutes sortes d'astuces de programmation. André Soucheleau, 16, rue des Aulnays, 95150 TAVERNY. Merci d'avance.

**Belgique** : Utilisateur Apple II, 48K, cherche trucs et documentation au sujet de ce matériel. Jean-Philippe Puy, 122 rue Gal Grady, 1040 BRUXELLES.

**Belgique** : Je cherche des prgms de jeux et autres sortes que j'achète éventuellement pour Sinclair ZX-81, 16 K MEV. Jean-Marc Heylen, 26 av. du Barbeau, 1160 BRUXELLES.

**Tahiti** : Etudiant recherche prgms jeux pour Apple II. Frais d'envoi remboursés et retour du listing. Envoi assuré. R. Kihm, BP 2060, PAPEETE.

TO « INPUT » possédez-vous des prgms pour radio-amateur (cw) (rtty) : N 20 IF N=QUI GOTO 30, 30 ? » écrire à Eric Alibert Lapeyrouse Fossat 31240 L'UNION.

Recherche prgms jeux pour OI Dai, M. Steelandt, 267 allée Chardin, 59650 VILLENEUVE D'ASCO.

### Recherche de matériels

Récupère HP-41 (CV) inutilisable pour études, port remboursé, J.-C. Caty, Rocher, 07110 LARGENTIÈRE.

Recherche TI-57 ou 58 hors d'usage, bas prix ou gratuit. Christophe Poix, Lotissement Pasteur, 39330 MOUCHARD. Merci d'avance à toutes les réponses.

Achète 50 FF HP-21 en panne mais afficheur OK pour récupération. M. Muller, 169 av. de Nieppe, 57110 BASSEHAM.

Cherche TI-59 hors d'usage, 50 à 100 FF, bon état. Ecrire à Denis Neuhart, 21 rue de Lampertheim, 67800 BISCHHEIM.

Achèterais HP-41 CV, très bon état + modules finances et statistiques + livres maths haut niveau. Faire offre à Alan Munier, 94 bd Richard Lenoir, 75011 PARIS.

Cherche PC-100 C, état neuf, possibilité de garantie. Faire offre à M. Garbarg, 10 rue Théodore de Banville, 75017 PARIS. Merci d'avance. C'est pour acheter une PC-100 C !

Jeune lycéen passionné en informatique cherche généreuse personne ayant l'immense chance de travailler qui pourra me céder son ZX-81, PC-1211, TRS-80 ou Casio FX-702 P pour toute ma fortune : 500 FF. Répondez par pitié à Jérôme Ulrich, Malicorne, 03600 COMMENTRY.

Recherche Vic 20 ou Victor au-dessous de 2 500 FF ou tout autre OI en état de marche (TRS-80, Atom, Vidéo-génie...). Jean-Luc Poyet, 21 allée Albeniz Le Roy d'Espagne, 13008 MARSEILLE.

Achèterais si prix raisonnable vidéo-génie Dai Victor-Lambda, Atari 400 ou 800, etc. Faire offre à Guy Tanan, 52 av. Mozart, 19360 MALEMORT.

Achète Sharp MZ-80 de préférence en bon état. Je peux payer un maximum de 1 000 FF + transport. Recherche aussi toutes documentations pour débutants, gratuit si possible. Je suis étudiant. Emmanuel Giroux, Bât. F, La Garenne, 26240 ST-VALLIER.

Amateur sous les drapeaux recherche en généreuse donation (ou prix en rapport avec sa solde) : TRS-80, mod. I-III, Apple, Commodore, Victor... D'avance, merci. Alain Brunel, 83 rue W. Rousseau, 33500 LIBOURNE.

Achète Apple II en montage pour bricolage : 1 000-2 000 FF selon état. Finn Jorgensen, 3 rue Montagne des Oliviers, 35690 ACIGNE.

Disposant d'un modeste budget (8 500 FF). Je souhaite acquérir un CBM 4016 + CBM 4040 (Unité de disquettes 360K). Si intéressé par cette proposition, écrire à J. Yezpe, Hameau de la Croix des Ayes, 38190 CROLLES. D'avance, merci.

Recherche TRS-80, modèle I ou III, 4K ou 16K, en état. Faire offre avec année d'achat et caractéristiques. G. Dupin, 45 rue de la Raz, 38290 VILLEFONTAINE.

Recherche TRS-80, niv. II, 16K. Faire offres à André Dubreuil, La Cour Casson, 44390 NOART-SUR-ERDRE.

Etudiant cherche généreux donateur d'un OI ou alors vendu très bon marché (700 FF max.) mais raccordable à écran TV dans tous les cas, et à

magnétophone. D'avance, merci. R. Oudot, 23 rue Marie Gascard, 52600 CHALINDREY.

J'enseigne dans une école dont les élèves, issus d'un milieu défavorisé, ont des difficultés scolaires. Quel mécène me donnera ou cédera bas prix un OI pour expérience pédagogique d'apprentissage par le jeu ? R. Beaujon, Ecole V. Hugo, 57290 FAMECK.

Etudiant médecine cherche OI : Apple, TRS, Dai ou autres... 32K au moins, prix abordable pour étudiant aux ressources limitées. Merci d'avance. Envoyez vos offres à William Moutet, 1/23 square de l'Epi de Soif, 59000 LILLE.

Cherche TRS-80, modèle II, 32 ou 64K, avec ou sans accessoires. Faire propositions D. Lunel, 27 rue Montjaloux, 61500 SEES.

Je suis lycéen et je m'intéresse à l'informatique, malheureusement je n'ai pas de moyens financiers. Je cherche une âme sensible et généreuse pour me donner OI en état de marche. Jean-Luc Roussel, 39 rue Paul Véronèse, 76620 LE HAVRE.

Foyer socio-culturel cherche OI pour 3 500 FF environ. S'adresser Foyer S.-C. du Lycée Hoche : Lycée Hoche, 73, av. de Saint-Cloud, 78000 VERSAILLES. Merci.

Jeune, 14 ans, peu de moyens, cherche ZX-80-81 ou autres (gratuits ou presque) même en panne. P. Desplanches, 67 rue de la Fougeraie, 78320 LEVIS ST-NOM-LE-MESNIL ST-DENIS.

Je suis un lycéen et un passionné d'informatique mais je n'ai pas un sou. Est-ce que quelqu'un aurait un ordinateur pour moi, même en panne. Ecrire à Franck Moerel, 22 av. des Chênes, 78620 L'ETANG LA VILLE.

Recherche Sinclair ZX-81 à prix très raisonnable en bon état. Adressez vos réponses à Patrick Pottier, 58 rue Eugène Lefèvre, 91170 VILLY-CHATILLON.

Cherche Dai + écran couleur (TV) moins de 6 000 FF, urgent. Jean-Michel La-plage, 11 allée du Poitou, 92220 BAGNEUX.

**Belgique** : Etudiant informatique, pas de revenus, cherche généreux donateur d'un OI gratuit ou à très bas prix. Merci d'avance. Porcu Saluatore, Parc Nazareth 55, 6518 LA HESTRE.

**Suisse** : Etudiant passionné informatique cherche sans grand espoir généreux donateur (OI (Apple, TRS), bon état ou non, Xavier Favre, 33A rue Daubin, 1203 GENEVE. Grand merci.

Recherche imprimants pour TRS-80, 1 niv. II + câble cpu si possible. Faire offre à J.-F. Brandone, 5 chemin des Sarres, Les Palmiers 2, 06200 NICE ST-ISIDORE.

Pour TRS-80, mod. I, je cherche interface d'extension 32 K et une minidisquette. Faire offre raisonnable à Daniel Richard, « Résid. Rose France P », 34 av. St-Augustin, 06200 NICE.

Achète TMS 990/189, petit prix, même en panne. Patrick Deschastres, Saint-Michel, 32300 MIRANDE.

Ach. cassette Vidéoac Philips. A. Durand, Le Plat Haut-le-Brévent, 42390 VILLARS.

Achète imprimante avec interface RS-232. M. Bertaux, 52150 BOURMONT.

Recherche imprimante graphique à papier non thermique avec interface pour Apple II, à bas prix. Ecrire à Gilles Clauzier, 37 quai des Petits Bosquets, 54300 LUNEVILLE.

Etudiant possédant ZX-81 cherche TV nb portable avec prise antenne et 2<sup>e</sup> chaînes, bon état, pas chère. Urgent. Fabrice Neyret, 1 rue du Champ de Mars, Chanteheux, 54300 LUNEVILLE.

Recherche lecteur de cartes HP41. Prix entre 500 et 800 FF et module horloge pr 41 C (d'occasion), O. Giard, 55 Grand Place, 59230 ST-AMAND.

Etudiant recherche ordinateur d'échecs performant, récent et en très bon état pour un prix raisonnable. Si possible, modulaire (Méphisto X). Ecrire J.-C. Bressy, rue de la Place Villereau, 59530 LE QUESNOY.

Apple II ayant connu maints déboires avec cassettes recherche une unité de disquettes avec ou sans contrôleur, ou bien contrôleur 33 ou 32 seul pour un prix raisonnable. Eric Eisenberg, 30 bd Clémenceau, 67000 STRASBOURG.

J'achète si possible avec emballage et documentation d'origine imprimantes à marguerite, minidisquettes, interfaces-

**Attention**  
**Pour les ventes de matériel d'occasion, indiquez le mois et l'année d'achat au fournisseur. Compte tenu de l'évolution de la technique, ce renseignement est nécessaire pour apprécier l'opportunité d'achat d'un matériel.**

pour Apple (util., jeux, domestiques). Retour des documents assuré et participation aux frais d'envoi si désirée. Merci d'avance. Ecrire : Eric Deur, 36 rue du Docteur Ollier, 69100 VILLEURBANNE.

Recherche prgms Apple II traitant de problèmes aéronautiques : nav. ops. performances, etc. J.-C. Grimault, 11 rue Charbonnel, 75013 PARIS.

Cherche prgms ZX-81 de Sinclair ; jeux, graphiques (1K max.). M. Vallat, 3, rue F. Millet, 77300 FONTAINEBLEAU.

Jeune lycéen cherche prgms (jeux...) pour ZX-81. Ecrire à Olivier Lebugle, 2 allée des Chênes, 77360 VAIRES-SUR-MARNE. Merci.

Possesseur ZX-81 recherche tous prgms (maths, physique, jeux) et idées. Ecrire à Nicolas Lévy, 11-13 av. du Château, 92190 MEUDON. Merci.

Utilisateur ZX-81 cherche prgms maths, jeux, physique ainsi que trucs et idées (fichiers...). J'aimerais aussi contacter club ZX-81 s'il y en a un. Nicolas Lévy, Rés. Pompadour, Bât. D1, 11-19 av. du Château, 92190 MEUDON. Merci d'avance. Réponse assurée.

Recherche prgms pour PET/CBM et

extensions, esf et tous accessoires pour TRS-80, modèle I. Envoyer description complète et prix à Maurice Paul, 31 rue des Chauffourniers, 75019 PARIS.

Achète imp. PC-100 Texas pr modèle SR-56 ancien. Suis preneur imprimante même très ancienne. Merci. Ecr. M. Lefur, 8 villa du Bassin, 92190 MEUDON BELLEVUE.

Ch. pour ZX-81 mémoire MEV, 16 Ko octets ainsi que l'imprimante ZX, d'occasion. Recherche aussi tous prgms pour ZX-81. Ecrire à Jacques Grewski, 41 rue des Messiers, 93100 MONTREUIL.

Recherche lecteur de cartes HP-82104 A pour HP-41 C. Faire offre à C. Boitelle, 61 rue Saint-Just, 95400 ARNOUVILLE LES GONNESSE.

Achète imprimante pour HP-41. Recherche plans d'extensions vidéo pour ma HP-41. Echange prgms de physique ou autres. J.P. Bazin, 8 rue La Chaille Orange, 95610 ERAGNY SUR OISE.

Débarrassez vs de vs OI, TI, TMS, TRS, Sharp, etc., en excès ou ancien ou en panne, récupérable en port dû pour éventuelle liquidation. Etude propositions. Guillaume Noah, 81 rue de la Gaudinière, 44072 NANTES CEDEX.

Cherche HP-65. Stéphane Hovhannessian, 1 rue Ste Marie, 57000 METZ.

Recherche HP-85, bon état, M. Flexer, 12 rue René Cassin, 58640 VARENNES-BOURG.

Etudiant peu de moyens cherche donateur ne se servant pas de sa TI-58 ou 59 ou HP programmables ou ordinateurs de poche (PC-1211 ou HHC) pour usage scolaire (SVP avec manuel). Toute réponse adressée à Eric Siezien, 26 rue du Quesnoy, 59990 ROMBIES. Réponse assurée, merci.

Recherche HP-25, SR 52 et autres vieilles machines (après 73, s'abstenir), de préférence hors d'usage pour des prix réduits afin de compléter ma collection particulière (I). Etienne Pesnelle, 12 Côte à Bellier, 78290 CROISSY SUR SEINE.

Urgent ! Vends matériel électronique (composants, plaques, multimètre numérique), liste sur demande. Cherche un afficheur de TI-58, même hors d'usage, pour récupérer les loupes. Echange TI-59 contre TI-58, Mai 1981 + argt. Ecrire Benoit Le Prêtre, 67 rue Bonnelais, 92140 CLAMART.

Cherche HP-41 C et si possible modules navigation et quadruple. Ecrire Joël Aincy, 129 bd du Gal Koenig, 92200 NEUILLY SUR SEINE.

Cherche cpu seul, TRS-80, mod. I, niv. II, 4K, sans vidéo ni k7. P. Cellier, 17 rue de Paris, 06000 NICE.

Cherche TRS-80, mod. I, niv. II, 16K occas. Ecrire à Jean Guédou, Quartier des Encourdoules, Chemin St-Bernard, 06220 VALLAURIS.

Cherche M-80 mullen (graphie) occas. ou bricoleur capable réalisation du périphérique. L'OI n° 25, page 96-97. Contact J-M Rech, 22 rue Mal Foch, 35640 MARTIGNE-FERCHAUD.

Cherche OI type TRS-80, Apple, Goupil, Sanco 2000, Gemini 801 avec moniteur, imprimante, disquettes, etc. Etudieraies toutes offres comprises en dessous de 6 000 FF. H. Pomin, 33 rue Eugène Turbat, 45100 ORLEANS.

Cherche TRS-80 d'occasion, niv. I ou niv. II, 4K ou 16K, même en panne. Faire offre à G. Muhlen, 56 rte Nationale, 54960 MERCY-LE-BAS.

Etudiant sup. cherche TRS-80 et si possible extension mémoire. Etudie toutes propositions. Cherche contacts et trucs ainsi que n° 32 de L'OI. Michel Janvier, 7 rue de l'Etoile, 72000 LE MANS.

Lycéen, 16 ans, débutant inform., recherche personne généreuse pouvant lui donner une programmable ou un OI (PC-1211). Merci d'avance. Philippe Ladd, 1 rue de la Maladrerie, 91150 MORIGNY.

Ach. TRS-80, 16K, niv. II écr. vert, clav. numérique, 4 000 FF. F. Ardiet, 96 rue Thiers, 92100 BOULOGNE.

Jeune lycéen cherche TRS-80, niv. II, occas., suis peu fortuné, mais passion, par inform. Souhaite trouver pers. compréhensive (part. financière modeste). Michel Clement, 225 rue Etienne-Marcel, 93100 MONTREUIL.

Recherche généreux donateur PC-100 A-B-C, même ayant subi qqes dommages (mais en état de marche). D'avance, merci. Pascal Lasserre, Cuissac-Fort-Médoc, 33460 MARGAUX.

Echange mon PC-1211 (5/81) + CE-122, interface, imprimante et k7 (8/81), le tout sous garantie contre un ZX-81, 16K ou avec imprimante ou contre un ZX-80 avec MEM 8K et 16K MEV ou imprimante si possible sous garantie. B. Vally, 700 av. Platanes, 50000 ST-LO.

Cherche ZX-81 avec ou sans extension mémoire, 16K. S'adresser à Fabrice Labrousse, rue du Fraud Landouge, 87100 LIMOGES.

Cherche ZX-81 + MEV 16K, 1 000 FF ou Viczo : 1 700 FF, cause budget étudiant. Merci d'avance. François Normant, 21 C rue du Gal Faidherbe, 94130 NOGENT SUR MARNE.

Cherche Apple II Plus, 48K ou Atari 800. Faire offre avec détails et prix. J-P Crouzet, 110 rue de Paris, 94220 CHARENTON LE PONT.

Belgique : Cherche Sinclair ZX-81 et/ou TRS-80, mod. I, niv. II. Faire offre à Philippe Leclercq, 20 Chapelle Maniou, 5800 GEMBLoux.

Groupe de jeunes passionné d'informatique mais sans moyens financiers cherche OI même en panne. Merci d'avance pour votre aide. M. Balandreau, 27 bd des Romains, 03200 VICHY.

Etudiant passionné d'informatique mais sans moyens cherche matériel d'occasion en état de marche. Documentation et programmation en BASIC souhaitées. D'avance, merci aux donateurs. Alain Solé, 23 av. Victor Cauvin, 06230 VILLEFRANCHE SUR MER.

Etudiant cherche matériel même hors d'usage à bas prix ou généreux donateur, pour réparation en vue de la création d'un club d'OI. Michel Mollo, Cité Belle Ombre, Bloc G, 13009 MARSEILLE.

Etudiant spécialiste informatique recherche particulier ou société pouvant lui offrir ordinateur de table ou de poche même mauvais état. Merci d'avance. Ecrire : J-L Bourgeon, 4 rue des Carrières St-Julien, 14000 CAEN.

Utilisateur HP-41 C cherche imprimante 82143A pour rachat. Faire proposition à Frédéric Fournier, 44 rue Claude Attiret, 21000 DIJON.

Cherche en occasion Triumph TA20 SE ou TA20 compact avec lecteur de cassettes, année 77-78 ou 79. Roger Duchenko, 7 av. Ile de France, 25000 BESANCON.

Henri, 14 ans, cherche généreux donateur d'un OI, même en mauvais état. Merci d'avance. H. Cougourdan, 8 rue du 11 Novembre, 63510 AULNAT.

Chômeur fauché, passionné d'informatique cherche généreux donateur d'un OI. D'avance, merci. C. Eichel, 9 Rond-Point de l'Esplanade, 67000 STRASBOURG.

Lycéen, 16 ans, passionné d'informatique, mais démuné, rech. pers. généreuse, pouvant donner un OI même en mauvais état. Ecrire à Mustapha Tombé, 17 rue de Cléry, 75002 PARIS.

Passionné d'OI à budget restreint recherche OI n'excédant pas 2 500 FF, BASIC, pouvant accepter plusieurs interfaces, telles que mini-disquettes. Merci d'avance. Ecr. à M. Loustalot chez Mme Carvalho, 38 rue d'Artois, 75008 PARIS. PS : pas d'OI de poche.

Paris : Cherche imprimante Seikosha gr80, vente d'occasion. Jean Olive, 132 av. Victor Hugo, 75116 PARIS. Merci d'avance.

Achète imprimante occasion pour ZX-81 Sinclair. Echange prgms. Vends cours informatique COBOL GAP. Vends manuel Sinclair ZX-80 et ZX-81 Programmation Basic. M. Dufetelle, 6 rue Fremiet, Le Hamelet, 76360 BARENTIN.

Lycéen, passionné d'informatique, mais peu fortuné, recherche personne généreuse pouvant me céder un OI pour moins de 1 000 FF. Merci d'avance. Olivier Gatine, place de la Gare, Résidence « La Châtelaine », 77210 AVON.

Etudiant sans le sou cherche calcul. progr. ou OI gratuit même en panne. Merci d'avance. Jean-Luc Bonnefond, 104 rue Nationale, 78940 LA QUEUE LEZ YVELINES.

Recherche pers. désirant céder OI de poche, état quelconque pour bricolage ainsi qu'imprimante PC-1211, état quelconque. Merci. Adresser à François Martineau, 7 route de Bouville, 79330 SAINT VARENT. Frais d'envoi remboursés.

Association d'étudiants recherche OI occasion entre 2 000 et 5 000 FF. Faire offre à G.A.R.O.U. Fac de Droit, 93 av du Recteur Pineau, 86022 POITIERS CEDEX.

Achète Dai en très bon état, complet, env. 5 000 FF ou système couleurs similaire. Bernard Gaudin, 21 Ernest Renan, 92190 MEUDON.

Lycéen, 13 ans, cherche généreux dona-

teur. Ach. 10/1981. Ecrire à Jérôme Héger, 31 allée Pauline Roger, 93140 BONDY.

Cherche à acheter ou louer carte analyseur image Apple II. Ecrire Christophe Liacopoulos, Station Zoologique, 06230 VILLEFRANCHE SUR MER.

Recherche une extension 16K MEV pour ZX-81, prix modeste. Michel Zahnd, 14 ter av. Thiers, 27200 VERNON.

Ch. pour Sinclair ZX-81, nomenclature des adresses de la mémoire, partic. fichier d'affichage + explications du langage machine. Retour des documents. Ecrire à Philippe Boudinaud, Lot : Les Bruyères, av. de Fontresquières, 30200 BAGNOLS SUR CEZE.

Cherche extension mémoire pour PET 2001 (ancienne MEM). P. Flin, 8 rue du Vivarais, Rés. Les Amirantes, 54500 VANDOEUVRE.

Etudiant cherche clavier d'OI pouvant provenir d'un OI hors d'usage et cherche documents sur le Z-80 pour débutant. Merci d'avance. Didier Hamant, 3 rue Kuey, 57260 DIEUZE.

Recherche module 16K MEV d'occasion (prix, environ 400-450 FF). ZX-80, échange télé nb contre magnétophone. Faire offre à Philippe Verwaerde, 34 av. de Lattre de Tassigny, 59350 SAINT-ANDRE. Ne m'écrivez qu'à ce sujet, svp. Merci.

Cherche pour Apple II carte hard m/SED 6502 d'occasion. Ecrire M. Sergin, 7 rue Saint Sauveur, 59800 LILLE.

Urgent : Possesseur ZX-81 cherche tv nb, écran 30-40 cm ou moniteur pas cher, d'autre part, recherche sur la région d'autres utilisateurs ZX-81 pour échanges ou création d'un club. R. Puccinelli, 3 rue Alexis Carrel, 63000 CLERMONT-FERRAND.

Recherche pour Sinclair ZX-81 extension de mémoire MEV 16K. Faire offre à J-François Sonntag, 26 rue Clémenceau, Hoenheim, 67800 BISCHHEIM.

CBM 3032 cherche manuel forch 2.0. Propose eproms pour CBM. Cherche commodoriste en Savoir pour éventuellement créer un club CBM 73. Jacques Brugeassou, Villa 110 Les Fontaines, 73400 UGINE.

Recherche schéma CBM 2001-3000 pour extension à 32K et clavier CBM 3000 ou épave de CBM avec clavier correct : paiement des frais de port et renvoi des documents. Hervé Gaillard, 25 rue Pradier, 75019 PARIS.

Lycéen cherche magnéto k7 compatible ZX-81, prise jack 400 mV de sortie mini-male avec compteur. S'adresser à Renaud Précetti, 1 bis rue du Chemin Vert, 78610 LE PENNAY EN YVELINES. Prix modique demandé.

Cause double emploi vds carte Integer pour Apple II avec doc. Ach. Juin 81, comme neuve, prix : 900 FF à débattre. Jacques Avoine, 104 av. J-B Clément, 92100 BOULOGNE.

Recherche extensions Harso et Soft pour ZX-81, 16K (et prgms en langage machine). Cherche ZX télétype à bas prix (env. 400 FF). Ch. Magnin, 60 rte de Garges, Résidence Malsheres, Apt 173, 95200 SARCELLES.

Ch. traduct. prgms « remplacer votre psych », parus ds L'OI n° 35, Mars 82, pr ZX-81 + tous prgms pr ZX-81. B. Cohen, 1 place Delaunay, 95220 HERBLAY.

Belgique : Possesseur CBM recherche schémas d'extension MEM, trucs ou toutes idées pour CBM 3000, 4000. Merci d'avance. Ecrire à J-L Loth, rue Vandekerhouc 1, 6130 CHARLEROI.

Suisse : Vds « Programmation du 6502\* » + « La Découverte de l'Apple-soft » + « La Pratique de l'Apple II (volume II) », les trois livres sont neufs. Prix : 180 FF ou 60 FS. Magal Salvador, 2 Bois Carnien, CH-1213 OWEX/GE.

Gratuit ! Liste de vos prgms ZX-81 sous 48 heures. Envoyez cassettes à Jacques Vissac, La Barre, St-Laurent de la Prée, 17340 FOURAS. (NB : Voilà un moyen astucieux et sympathique de se procurer des prgms : NDLR)

Vds alimentation 3 amp. + 5, - 5, + 12, - 12 volts en kit (Nascom) : 380 FF + assembleur zeap pour Nascom 1 : 150 FF + BASIC 8K en MEM : 300 FF + doc. en français, autres. M. Isturiz, 97 bd Mansard, 21100 DIJON.

Vds divers numéros de L'OI (2-15). Faire offre pour le lot (ou autres détails) à Olivier Schmoebelen, 1 rue Massemet,

*Ces petites annonces gratuites sont exclusivement réservées à des propositions entre particuliers sans objectif commercial : recherche de matériel d'occasion, création de clubs, échanges d'expériences, recherches de programmes et de documentation.*

*Le journal ne garantit pas de délai de parution et se réserve le droit de refuser une annonce sans fournir de justification.*

Etudiant recherche généreux donateur d'un OI ou matériel s'y rapportant (vite, je croule sous le travail). Merci de ne me proposer que du matériel en état de marche, même si très abîmé. M. Gestin, 14 rue Alfred de Musset, 29000 QUIMPER.

Ach. MEV, 16K, imprimante, éventuelles autres ext. pour Sinclair ZX-81. Ch. Ayraud, Mas Blanc, 34680 SAINT-GEORGES.

Débutant cherche ordinateur langage Fortran pour programmer une fois de temps en temps. région de Rennes. J-A Barrat, 28 rue de l'Hermitage, 35650 LE RHEU.

Jeune étudiant, passionné d'informatique mais n'ayant pas de matériel, cherche généreux donateur d'un OI même hors d'usage. D'avance, merci. M. Dion, 2 rue des Jacinthes, Apt 986, 45100 ORLEANS.

Lycéen, 16 ans, passionné de programmation démuné de ressource rech. pers. pouvant céder son OI même usagé. Merci d'avance. Ecrire à Benjamin Mazinghien, 25 rue du Hem, 59320 SEQUEDIN.

teur d'OI avec écran en état de marche. Marque sans importance. S'adresser à Mark Hoebeks, 28 rue des Pierrelais, 92320 CHATILLON SUR BAGNEUX. Merci d'avance.

Urgent : Recherche interf. expansion pour TRS-80, mod. I, niv. II + minidisquette 13 cm + SED, paie comptant, réponse assurée. Paul Schneider, 31 route Nationale, Otterswiller, 67700 SAVERNE.

Vds cause dble emploi interf. cassette Sharp CE-121, état neuf : 90 FF. Ecrivez-moi vite. Laurent Droulers, 4 rue Férou, 75006 PARIS.

Vds light-pen pour TRS-80, mat. neuf avec doc., acheté le 27.2.82, cédé à 150 FF. Ecrire à M. Ferchaud, 1 allée des Tilleuls, 78570 ANDREY.

Vds 2 interfaces + 32K MEV TRS-80, mod. I, complet avec 32K de MEV et alim. (se branche sur la sortie bus) : 900 FF + 1 tty creeds avec lecteur-perfo et alim. : 1 000 FF. M. Douhait, 19 rue des Branches, 85100 LES SABLES D'OLONNE.

Vds cause achat CE-122 interface k7, CE-121 pour PC-1211, tbe, 95 FF.

25200 MONTBELIARD (joindre svp un timbre pour réponse). Recherche possesseur PET ou CBM dans pays de Montbeliard ou Belfort.

CBM cherche personne pouvant lui donner lecteur de disquettes. Merci. Contactez M. Campanotto, 23 rue Paul Eluard, 27140 GISORS.

Cherche numéros 1 à 10 de L'OI ou albums numéros 1 et 2 de L'OI. Faire offre à M. Rousset, 1 rue Alfred Canal, 27500 PONT AUDEMER.

Je possède un horizon de morthstar. Qui peut m'indiquer comment je peux programmer en Cobol sur ce type de machine ? Y a-t-il de la documentation ou un cours pour cela ? Merci. J. Maillet, Résidence Simnudepie, 14 chemin du Nid-de-Pie, 49400 ANTERS.

Cherche interface RS-232 C pour imprimante Olympia ES-100. M. Humbert, 2 chemin des Brasseurs, 57500 ST-AVOLD.

Qui saurait faire parler L.S.E. un MZ-80 B de Sharp ? A. Dubois, 162 av. Ernest Couteaux, 59230 ST-AMAND-LES-EAUX.

Ayant un Atom, recherche le moyen de faire fonctionner une imprimante. Possède les deux circuits et le connecteur. Merci. Echangerais idées. Possède carte de 20 sorties. Daniel Houriez, 30 bis rue Hyacinthe Mars, 59410 PETITE-FORET.

Recherche numéros de L'OI 1 à 10. Faire offre à un prix raisonnable à Claude Leduc, 12 rue de l'Eglise Saint-Germain, 60200 COMPIEGNE.

Vds jeu vidéo pack Philips C-52 avec cassette, 12/81, prix : 900 FF. Jacky Sénéchal, 30 rue Couteiller, 60600 CLERMONT DE L'OISE.

Vds jeu vidéo VCS Atari garanti, acheté le 12-12-81, très peu servi + une cassette échecs, 8 niveaux, prix : 1 400 FF. Thierry Pontet, 20 av. Jules Guesde, 69200 VENISSIEUX.

Recherche adresse écran pour Micral 80-22, urgent. François Duprez, 4 rue Jules Verne, 69740 GENAS. Merci.

Achète n° 26 de L'OI ou bien photocopie article sur les instructions cachées de la HP-41 C. Faire offre à Albert Moro, 82 bd Murat, 75016 PARIS.

Ach. L'OI n° 2 et album L'OI n° 2 ou numéros 6, 7, 8, 9 et 10. Ecr. M. Loire, 9 rue du Ruissal, 76000 ROUEN.

Quel(s) ent(s) ou mécan(s) équipe en mat. un prof. de LEP pour ses élèves qui en sont tout dépourvus et risquent de le rester faute de moyens de l'Ed. Nat. (év. récup. taxe apprent.). M. Mignot, LEP, rue A. Thomas, 78130 LES MUREAUX. D'avance, merci pour eux.

Vds carte Texas Univ. + doc. française, Oct. 81, 1 200 FF et terminal Heath H9, 12 X 80 cars, 110-300-9600 bps + doc., Juillet 79, 2 000 FF. V. Dupuis, 15 rue Labelonye, 78400 CHATOU.

Vds L'OI n° 1 à 33 (manque n° 9) : 300 FF. M. Leroux, 6 passage du Rocher, 91400 ORSAY.

Cherche cours de programmation des microprocesseurs, famille 6800 (6809 de préférence) et cours de méthodologie de programmation. Pascal Roussel, 38 rue des Rabats, 92160 ANTOY.

Vds lecteur de cartes magnétiques HP-82104 A (Août 81) : 1 200 FF. Frais de port compris. Noël Jouenne, 126 av. Liégeois, 93190 LIVRY-GARGAN.

Belgique : Vds numéros 21 à 23 et 25 de L'OI, neufs : 80 FB ou 10 FF la n°, port gratuit. Raymond Betz, chemin du Moulin 38, 1328 OHAIN.

Belgique : Recherche documentation programmation morse (voir L'OI n° 35 p. 149) BASIC, Edmond Decharneux, Blancs Bastons 170, 4343 VELROUX.

## Divers

Recherche une formule permettant de trouver le nombre de chiffres d'une fonctionnelle quelconque en vue d'un prgm sur TI-58 et sur TRS-80 II. Ecrire à Claude Mahé, rue de Kerguest, Enen Tremeven, 29130 QUIMPERLE.

Cherche extensions TI-59. Réponse assurée. Merci d'avance. Ecr. : Jean-Philippe Torres, 1 rue Colonel Mahé, 30000 NIMES.

Cherche schéma d'extension mémoire pour TI-57. Ecrire M. Lachello, cité du Château Vert, Bt k 1, 34200 SETE (rémunération possible).

Vds cartes magnétiques HP-41, le car-

net de 40 : 100 FF franco. M. Vaucelle, La Chasserie, 35133 ROMAGNE.

Ach. 16K MEV (ZX-80-81) ou ZX télétype. Max. : 400 FF. Ph. Labeau, 4 place Gambetta, 35300 FOUGERES. Merci.

Vds lect. opt. HP-41 C (2/82) cse dble empl., jamais servi : 850 FF. C. Carton, 151 rue de l'Épinette, 59116 HOUPLINES.

Etudiant cherche tous schémas pour extensions de ma HP-41 C (vidéo, TV, musique, cassette, mémoire). Frais d'envoi remboursés. Eric Abinal, 1 bis rue de Chanteranne, 63100 CLERMONT-FERRAND.

Vds 4 modules MEV pour HP-41 (01/80), prix à débattre (aux alentours de 150 FF le module), achetables séparément. S'adresser à Georges Leclercq, 14 lotissement Bonnacrière, 65500 VIC-EN-BIGORRE.

Cherche schémas d'extensions pour TI-57 (MEV, TV, k7...) et prgms (jeux, maths...), retour possible des documents. Ecrire à J-Claude Schneider, 8 rue de Huningue, 68100 MULHOUSE.

Lycéen cherche renseignements et schémas de toutes extensions de TI-58 C (mémoires vidéo cassette, interface), retour documents et remboursement des frais assurés. Olivier Millon Labis, 12 rue des Fleurs, Batzenheim, 68320 MUNTZEHEIM.

**Attention**  
**Pour les ventes de matériel d'occasion, indiquez le mois et l'année d'achat au fournisseur. Compte tenu de l'évolution de la technique, ce renseignement est nécessaire pour apprécier l'opportunité d'achat d'un matériel.**

Cherche module quadram, lecteur, lecteur optique et tous schémas ext., vidéo, TV, cassettes pour HP-41 C. Tous frais d'envoi remboursés. Daniel Jacquard, rue Fontaine de Barange, 71390 BUXY.

Vds module mémoire HP-41 C (09/80), prix : 200 FF. cause achat quad module. Ecrire Nilson Menezes, 18/20 rue Ferrus, 75014 PARIS.

SVP ! Recherche ou achète tous schémas, renseignements d'extension TI-58 C, TV, k7, interface mémoires. Contact à long terme envisageable. Remboursement de tous frais assuré. Merci ! Bertrand Gardel, 124 rue de Javel, 75015 PARIS.

Possesseur d'une HP-41 C recherche un lecteur de cartes encore sous garantie (si possible). Faire propositions raisonnables, je serais de plus intéressé par la communication de prgms (maths-jeux). Ph. Mollot, 61 cours de Vincennes, 75020 PARIS.

A vendre 2 modules mém. de HP-41 C, achat Déc. 80, prix : 250 FF. S'adresser à M. Bergeret, 25 rue des Genêts, 76450 CANY-BARVILLE.

Recherche tous schémas d'extension (MEV, TV, k7...) pour TI-57, ainsi que prgms. Donne en échange prgms jeux, maths pour ZX-81. Achète 16K MEV pour ZX-81 : 350 FF. Ecrire à Daniel Brosseau, route de Thorigny, La Chaize La Vicomte, 85310 PAR ST FLORENT DES BOIS.

Echange module MEV simple HP-41 contre module maths. M. Bornes, 10 all. de la Brie, 91100 LISSES.

Vds (cause achat module quadruple) un module mémoire simple HP-41 C (acheté Déc. 80 : 300 FF), prix : 200 FF. Jacques Leduc, 10 rue du Cimetière, 92110 CLICHY.

Vds deux modules mémoires HP-41 C, achat : 11/81, bon état, prix : 320 FF. M. Dat Chuba, 10 rue de Montesquieu, 92210 SAINT-CLOUD.

Recherche lecteur de cartes pour HP-41 C pour un prix raisonnable (1 000 FF). Ecrire à Daniel Jacob, 4 rue des Blanchisseurs, 92370 CHAVILLE.

Gabon : Recherche numéros 1 à 10 de L'OI. G. Truffaut, BP 14435, LIBREVILLE.

Suisse : Vds jeu d'échecs électronique chafitz modular game system avec module Sargon 2.5 (achat Août 81), env. 700 FS. Bernard Falquet, 98 ch. de St-Maurice, 1245 COLLONGE-BELLERIVE, GENEVE.

Suisse : Recherche série d'articles sur logiciel de comptabilité, parus dans L'OI n° 22 à 28. Désire soit les photocopies des articles (frais remboursés), soit acheter n° 22-28. Recherche copie p. 8355 n° 26. Marc Joye, ret du Château d'Affry 14, CH-1762 GIVISIEZ/FR.

Vds trois modules MEV HP-41 C, achetés Juin 81, bon état, prix : 100 FF pièce. Daniel Vidal, 7 allée de la Concorde, 93130 NOISY LE SEC.

Cherche tous schémas d'extension pour TI-57 ainsi que des prgms, retour garanti. Merci d'avance. Ecrire M. Gautrot, 22 rue de la C de Paris, 93300 AUBERVILLIERS.

Cherche schémas d'ext. en tout genre pour TI-57 et ZX-81. Recherche aussi prgms pour mêmes bécanes. Vds Merlin 16 jeux, 150 FF. Ch. Gateau, 16 av. Georges Dubois, 93470 COUBRON. Merci d'avance.

Vds pakettes TI-5. « 59FUN » et « printer utility » : 55 FF chaque ou 100 FF les deux. Vds aussi manuel d'utilisation de la TI-51 III (programmable) : 35 FF, port en sus. Olivier Arbey, 34 av. de la République, 94100 ST MAUR.

Vds lecteur optique pour HP-41 CV, achat 22-02-82, prix : 700 FF. Duong Tran Anh Minh, 28 rue Salvétat, 94600 CHOISY LE ROI.

Belgique : Cherche « synthetic programming on the HP-41 », prix raisonnable. Pascal Pochet, av. de l'Aurore 16, 1410 WATERLOO.

Vds clavier numérique Apple II, 06/81, 600 FF. Echange minidisquette 5 p. Apple II contre minidisquette ITT. M. Pronol, 26 rue Voltaire, 42700 FIRMINY.

Recherche tout matériel pour TRS-80 m. 1, niv. II (int. ext. minidisquette ity Modem, livres, etc.), même hs, bas prix ou gratuit. Je suis passionné d'informatique. J'ai 16 ans et peu de moyens. O. Bonaly, 9 rue Martial Mourot, 54600 VILLERS LES NANCY.

TRS-80 : recherche schéma d'extension graphique ou autre ou trucs sur de meilleures possibilités pour le son, la vitesse, etc. Contactez Ch. Werquin, 342 av. J-Jaurès, 59790 RONCHIN. Recherche aussi contact de posses. 1 mw-80 ou bbc pour jugements.

Recherche extensions pour Sharp PC-1211. Aidez-vous des schémas d'extensions connectables sur l'imprimante PC-122, extensions vidéo, RS-232 C, disquettes, imprimantes rapides. Yvon Haze, rue Basly, 62820 LIBERCOUR.

Recherche interf. extension, 32K, pour TRS-80, niv. II, mod. 1. Vds TRS-80 de poche + int. cass. 08/81, 950 FF. Jean-Paul Monfroy, 1 rue d'Anvers, 62540 MARLES LES MINES.

Recherche extensions (vidéo-MEM-MEV) pour PC-1211 sous forme de photocopies (frais remboursés). Bruno Lambert, 4 rue de la Petite Sellerie, 06570 ST-PAUL DE VENICE.

Cherche documents extension pour TI-59 : MEV, vidéo. Retour doc. assuré. Frais remboursés. Merci d'avance. D. Drago, ch. du Petit Four La Fontonne, 06600 ANTIBES.

Recherche schémas d'extension k7 ou autres pour TI-58 C. Retour des documents assuré. Charles Henri-Pierre, 6 rue de la Valentine, 07300 TOURNON.

Comment intégrer système d'alimentation ext. (adapt. secteur, batterie...) au PC-1211. Possib. charge d'accus. Joindre trois timbres pour réponse. R. Alessandri, 81 rue Auguste Blanqui, 13005 MARSEILLE.

Offre gratuite étudiants désireux de programmer la TI-59, la possibilité de se lancer dans les régressions et les analyses de variance. S'adresser à Dr H. Verne, Inserm, 46 ch. de la Gaye, 13009 MARSEILLE.

Recherche schémas d'extensions vidéo pour HP-41 C et TI-58 C, s'ils existent. S'adresser à J.D. Bonfanti, Place de la République, 26800 ETOILE/RHONE. Frais d'envoi remboursés et retour assuré des documents.

Cherche schémas d'extensions TI-57 (MEV-MEM-TV-k7, etc.), retour possible des documents, frais remboursés. Ecrire

à Dominique Surin, 38 rue de Londres, 28110 LUCE. PS : j'ai déjà schéma L'OI n° 20.

Lycéen cherche le synthetic programming on the HP-41 C. Participation aux frais de port. Achète si pas trop cher. Merci d'avance. S'adresser à F. Guillaume, 32 rue Claude Forbin, Appt 76, 31400 TOULOUSE.

Cherche schémas d'extensions pour TI-57 (MEV, TV, k7, etc.) et trucs pour ZX-81 (jeux, Faire marcher la fonction slow ou module 8K MEM). Retour des documents assuré (frais de port payés). Adresse : Frédéric Gerson, 11 bis rue Lachenal, 31500 TOULOUSE.

Cherche schémas d'extensions pour TI-57 (MEV, TV, k7...) et prgms (jeux, maths...). Retour des documents assuré, port payé. Ecrire à Jacques Bandet, rue de la Tournette, Entre-Doux-Guiers, 38380 SAINT-LAURENT DU PONT, 38380.

TI-59 : Cherche plans extensions TV, cassettes, mémoire... prgms maths, physique, jeux importants comme Othello, échecs... Retour documents et frais exp. Possibilité arrangements. Ecrire O. Castagne, 70 rue Crochepierre, 47300 VILLENEUVE SUR LOT.

Recherche toute extension TI-58 C (mémoire vive, k7...) ainsi que prgms jeux. Frais remboursés. Doc. renvoyée. Merci d'avance. J-Michel Monard, 11 rue des Chenets, 57050 LONGEVILLE LES METZ.

Lycéen recherche documentation techn. sur matériels Casio FX-502 P et Texas 58 C. Retour des documents assuré. Merci d'avance. Gilles Herfeld, 2 rue de Hondorf, 57570 RODEMACK.

Recherche schémas d'extensions (TV-cassette) pour TI-58 C pour photocopie, retour des documents garanti et frais remboursés. D'avance, merci ! Régis Pankiewicz, 25 rue Nationale, 59100 ROUBAIX.

Cherche moyen de donner à ma TI-58 une mémoire non volatile et extensions (mémoire cassettes, etc.), ainsi que ZX-81, tbe. Ecrire à François Petit, 41 rue du Touquet, 59520 MARQUETTE-LES-LILLE.

Cherche schémas/conseils pour extensions pour TI-58 C (mémoires, k7, vidéo). Remb. frais de port assuré ainsi que retour des doc. accompagnées de ceux en ma possession sur ce thème. Jean-François Dumas, 1 bis chemin de Brouilley, 66670 BAGES.

Machine à écrire fatiguée de taper prgms de TI-59 cherche remplaçante PC-100 C, - 1 000 FF. en tbe. TI-58 C (4/81) cherche nouveau propriétaire, dégoûtée de prgms trop longs, 550 FF. tbe. M. Iltis, 15 rue de la Beucinière, Lepuix-Gy, 90200 GIROMAGNY.

Vds cartes magnétiques TI-59, 1 FF pièce (elles n'ont jamais servi) ou 25 FF mes 23 cartes + le carnet de rangement. Adresser votre règlement en timbres à François Edelin, 11 rue Pierre Curie, 94240 L'HAY-LES-ROSES.

Détenu cherche documentation prgm pour PC-1211, intéressé par tous renseignements, Michel Daniel, 710 102, cno 39, 1 av. de la Division Leclerc, 94261 FRESNES.

Vds manuel d'utilisation en anglais pour HP-41 C : 50 FF. Jo Hectus, 78 av. d'Alfortville, 94600 CHOISY-LE-ROI.

Belgique : Possesseur de 41 CV cherche tous schémas pour extension (vidéo, TV, mémoires, cassettes, musique, etc.). Merci. Retour possible des documents. Ecrire à Alain Balken, 34 bd Louis Schmidt, 1040 BRUXELLES.

Lycéen 14 ans, passionné, recherche OI même ancien mais fonctionnant si gratuit ou très bon marché. Si vous pouvez me faire ce plaisir, écrire à Pascal Susini, Le Castellar, 06390 CONTES.

J'ai réalisé interface pour visualiser sur TRS-80 les émissions radio télétype. M. Estrabaut, 27 rue Guynemer, 12700 CAPDENAC.

Cherche manuel du prgms scripsit pour TRS-80, mod. I. J-P Dieppedalle, 55 cours Lieutaud, 13006 MARSEILLE.

Achète schémas électroniques de l'interface haute résolution pour mon TRS-80, modèle 1, niv. 2. Faire offres à Alain Dufour, 24 av. Jean-Clément, 26000 VALENCE. Réponse assurée. Merci.

Ach. manuel technique Atom (photocopie). Michel Berthie, 2 bis rue Duchartre, 34500 BEZIERS.

Achète module d'extension MEV, 16K de ZX-80, étude toutes propositions. Contacter : Tran Binh Lup, 29 rue des Cordiers, 45000 ORLÉANS.

Cherche périphériques OI gracieusement offerts à groupe de jeunes passionnés débutant dans un club récent. Transmettre toutes offres à Michel Ferron, La Boule d'Or, 49260 MONTREUIL BEL-LAY.

Cherche documentation et manuels de cours pour microprocesseur Heathkit type et 3400 en français pour achat ou photocopie. Remboursement frais PTT. Jean-Michel Scheck, 17 rue Ste Elisabeth, 57110 YUTZ.

Vds la liste des nombres premiers de 1 à 37619, réalisée sur une unité Solar 16-40 : 10 000 FF + 7 000 FF (photocopie et poste). Philippe Chmielina, rue de Levalde-Loffre, 59182 MONTIGNY-EN-OSTREVENT.

Recherche interfe, extension pour TRS-80. Faire aussi offre pour minidisquette. Pascal Raspins, 60 rue Victor Hugo, 59430 SAINT POL SUR MER. Merci.

Recherche minidisquette 5 pouces, double face, Shugart : SA450 sans alim. et imprimante Centronic, type 739 ou approchant. J. Detournignies, 99 bd Vauban, 59800 LILLE.

Enseignant recherche pour ZX-81 sortie relais, entrée relais, haute résolution, couleur, prgms. M. Carpentier, 10 rue du Bosquet du Prince, 60300 SENLIS.

Qui pourrait m'indiquer comment sortir un signal r.v.b. synchro du Vic 20. Quelqu'un a-t-il fait l'expérience ? M. Vanmeulebroeke, Rés. Les Hauts de Courbois, Bât. B, rte d'Hardoy, 64600 ANGLÈT.

Cherche toute documentation sur minidisquette BASF 6101. Pascal Lenhof, 15 rue Eugène Varlin, 75010 PARIS.

Utilisateur d'un CBM 3032 cherche à échanger idées, trucs, prgms, minidisquette. En outre, je cède : « Programmer en assembleur » pour 300 FF. Ecrire à Olivier Tubach, 204 rue de la Croix-Nivert, 75015 PARIS. Réponse assurée en retour. Merci d'avance.

Je cherche idées ou trucs pour CBM 8K à cassette. Ecrire à David Chemia, 126 bd du Maréchal Juin, 78200 MANTES-LA-JOLIE. Réponse assurée en retour, merci d'avance.

## Vente de matériels

Cause double emploi vends TI-58 C achetée en 04/80 : 300 FF. Michel Lamotte, 4 av. des Comtesse, 02400 CHATEAU-THIERRY.

Vends TI-58 C complète, Déc. 1981, comme neuve, révisée à l'usine : 600 FF. Bruno Wroblewski, 78 rue Moulin d'Isnard, 13300 SALON DE PROVENCE.

Vds HP-41 C + module maths + module quad + chargeur (6-81), prix : 1 500 FF. Lecteur cartes (10-81), prix : 1 000 FF ensemble ou séparément. M. Ripoll, 8 rue Pierre Fleuret, 21100 DIJON.

A vendre : Casio FX-702 P (10/81), peu servi, prix : 900 FF, état parfait + 1 jeu de piles sup. F. Haessler, 4 rue Ferdinand Bebel, 31500 TOULOUSE.

Vds TI-58 C (cause achat TI-59), très bon état (achetée 3-3-81), emballage et tous accessoires d'origine. Prix à débattre : 600 FF. Ecrire rapidement à Xavier Loréal, 22 rue de la Gare, 35160 MONTFORT SUR MEU.

Urgent : Vds TMS 990/189 Texas Instruments programmable en BASIC et assembleur + interface cassette + alim. achetée le 10-81, prix : 1 000 FF. Ecrire à Jean-Pierre Beylier, 36 av. La Bruyère, 38100 GRENOBLE.

Urgent, vds HP-41 C, 10/80 + module maths, 11/80 + Quadram 5/81. Factures + cent. progr. listés (maths, jeux, synth.) + tensions des connecteurs : 2 500 FF à débattre, 2 MEV : 300 FF. Christian Favro, 50 galerie Arlequin, 38100 GRENOBLE.

Vds HP-41 + manuels complets (Janv. 80), état neuf. Prix : 1 000 FF. L. Gourdant, 6 rue Ponsard, 38200 VIENNE.

Vds Casio FX-702 P achetée Noël 81, 1 200 FF. Ecrire Yusuf Goubourhun, 19 rue de la Citadelle, 39400 MOREZ.

Vds TI-59 + imprimante PC-100 C, état neuf, très peu servi, ach. Août 80, prix 2 900 FF. J-P Jacquod, 91 bd J-B Clément, 42300 ROANNE.

Cause achat OI vds TI-57, Août 81 +

chargeur 150 FF. TI-58, Janv. 82 + chargeur + prgms : 500 FF, jeux vidéo SDO5 + 2 k7 : 200 FF. Yvan Véro, 25 rue Paul Rollat, 42650 ST JEAN-BONNEFONDS.

Vds TI-59 + imp. PC-100 B + accessoires (cartes magn. + papier + étui + chargeur + doc. complète), excellent état cause achat ordinateur, le tout : 1 700 FF (Oct. 79, peu servi). M. Prouver, 15 rue Colonac, 44800 ST HERBLAIN.

Vds HP-32 E, exc. état (3/80) : 150 FF. Christ. Carton, 151 Hameau de l'Épinière, 59116 HOULINES.

Vds HP-33 E (cause double emploi), Déc. 80, tbe (urgent) : 380 FF. Ecrire à O. Gard, 55 Grand-Place, 59230 ST-AMAND-LES-EAUX.

Vds HP-41 C (Juin 81), tbe, peu servi, prix : 1 400 FF, housse et manuel compris. Jean-Louis Poulain, 24 rue Clémenceau, 59273 FRETIN.

Très soignées, vds TI-58 C (7/81), sous garantie avec tous ses accessoires d'origine + qqs prgms, état impeccable, très peu servi. Prix : 600 FF. P. Schram, 134 rue du Collège, 59700 MARCQ-EN-BAROEU.

Vds HP-41 C + mod. MEV + manuels : 1 000 FF. J-Y Chauvel, Résidence Aspin II, av. Nitot, 64000 PAU. Date d'achat : 05/81.

A vendre cause capacité dépassée TI-58, 24-11-82. 8 mois de garantie. FNAC, 450 FF. F. Petitjean, 14 bd E. Zola, 69600 OULLINS.

Vds HP-41 CV + prgms (Othello, Dames), Mai 81 : 2 000 FF. TI-58 C + manuels + chargeur + module + livre sur programmation + prgms (genesis...). Nov. 80 : 600 FF, cède les deux machines ensemble pour 2 550 FF. Luc Martinet, 1 bis rue St-Roch, 71120 CHAROLLES.

Vds TI-58 C (08/80), révisée, avec chargeur, housse et les trois manuels + une trentaine de prgms de jeux : 600 FF. Frédéric Grellet, 102 CMA, 1 rue Gaston Joliet, 71406 AUTUN.

Vds HP-41 C + quad mémoire + lecteur de cartes + 60 cartes + 4 modules mémoire + télétype + chargeur et bloc accus + manuels, achetée 10/81. Prix : 4 500 FF. Pierre Nicolas, Groupe de Neurobiochimie, Université Paris VI, 96 bd Raspail, 75006 PARIS.

Vds TI-58 C (Janv. 81), mémoire permanente, 480 pas de prgms/60 mémoires, parfait état, tous accessoires d'origine (module de base + chargeur + manuels). Prix à débattre : 550 FF. F. Graveraux, 12 av. Emile Accolas, 75007 PARIS.

Cause achat OI, vds HP-41 C + lecteur (Nov. 79) + 4 modules (2 MEV, maths, jeu) + 60 cartes + chargeur et 4 batt. varta, l'ensemble uniquement : 2 200 FF. Ecrire G. Sapin, 56 av. Bosquet, 75007 PARIS.

Vds cause achat OI, HP-41 C (Janvier 79) avec 4 modules mémoire, le tout : 1 400 FF. Vds également Sharp PC-1211, Avril 81 + imprimante CE-122, sous garantie + doc. Prix : 1 350 FF. Ecrire : J-L Aulas, 133 rue de Vaugrand, 75015 PARIS.

Vds HP-67, Sept. 76, révisée 1980 : 1 000 FF. Vds Casio 702 P, Janv. 1982 : 1 100 FF. G. Larroque, 18 rue Juge, 75015 PARIS.

Vds Casio FX 702 P (Fév. 82) + interface cassette + imprimante (Mars 82) + notices + logiciels + piles + recharges pour FP-10 : 2 000 FF cause achat OI. Ecrire à : Jean Duron, 5 rue Rosa Bonheur, 75015 PARIS.

Vds TI-58 C, achetée le 17-03-81 très peu servi, 450 FF. Ecrire à Tristan Hamel, 56 rue de Boulaivilliers, 75016 PARIS.

Vds Casio FX-702 (1/82), sous garantie + imprimante FP-10 (3/82) + papiers : 1 600 FF cause achat ordinateur plus performant. Ecrire SVP à J-P Talard, 15 rue Raynaud, 75016 PARIS qui répondra.

Vds TI-59 + cartes + module n° 1 + chargeur, achat Fév. 81 + 2 manuels, état neuf : 1 000 FF. Didier Mauve, 38 rue Ordener, 75018 PARIS.

Vds Casio FX-702 P + 2 piles lithium (Janv. 82), sous garantie, cse achat OI, état neuf, irréprochable, dans emballage d'origine. Coût : 1 250 + 28 FF, vendu 1 000 FF au premier offrant. Robert Amram, 14 rue de Londres, 75441 PARIS CEDEX 09.

Cse achat PC-1500, vends Casio FX-702 P + interface k7 (neuve), FX-702 P achetée Déc. 81, le tout : 1 200 FF. Ecrire à Patrick Pillier, 13 bis rue de la Manoeuvre, 77580 GUERARD.

Vds HP-33 E + 3 manuels + chargeur, date d'achat : 3/80, prix : 350 FF. Diego Gonzalez, 70 rue de Sainte Gemme, 78 SAINT-NOM LA BRETECHE.

A vendre : TI-59 de Sept. 80 avec ses accessoires + module maths (cf L'OI n° 35 p. 69), achetés 1 500 FF, vendus à 980 FF. Vds PC-100 C, Oct. 80 + papier pour 900 FF. Le tout cédé à 1 800 FF. Etienne Pasnelle, 12 cote à Bellier, 78290 CROISSY SUR SEINE. Urgent.

Vds HP-41 C (06/80) avec deux modules mémoire + batterie + chargeur + doc. complète, état parfait, cause double emploi, le tout : 1 400 FF. G. Houziaux, 10 rue César Franck, 78330 FONTENAY LE FLEURY.

Vds TI-59 (Juin 79) : 800 FF et modules MEV pour HP-41 C (Déc. 80) : 150 FF (prix à débattre). Cherche prgm d'échecs sur HP-41 C. Faire offres à Eric Lemaître, 20 bd de la République, 78400 CHATOU.

Vds TI-58 C avec access. et manuels + prgms, achat 12/80, peu servi, prix : 600 FF. J. Bousseau, 3 rue des Sorbiers, 85640 MOUCHAMPS.

Vds TI-58 C + housse + adaptateur sect. + manuel + 40 prgms, sous garantie (Mai 81), parfait état, vendue 580 FF. S'adresser à Olivier Gestin, 25 rue de l'Abbé Bidaine, 90200 GIROMAGNY.

Vds HP-41 C : 1 300 FF. Juillet 80 + deux modules Janv. 81 quad 450 FF pièce. G. Colotte, 29 bd de France, 91220 BRETIGNY SUR ORGE.

Vds Casio FX 702 P (Nov. 81) + inter. cass. FA2 + imprim. FP10 (Janv. 82), état neuf, le tout : 2 000 FF. Vends lect. opt. HP-41 C (1/81) 500 FF et modules mémoire HP-41 C : 100 FF chacun, Sylvain Bouju, 9 av. de Gommonvilliers, 91430 IGNY.

Vds TI-58, Janv. 81 + module n° 1 + chargeur : 400 FF. Recherche pour TI-59 prgms jeux (Othello, etc.) et prgm astronomie. M. Arnaud, rue du Châtaignier, Machery, 91640 BRI/S/ FORGES.

Vds HP-85 + 16K sup + visicalc + valise, Mars 81, peu servi, prix intéressant. P. Béréd, 9 bd Anatole France, 92100 BOULOGNE.

Vds TI-58 C + housse + chargeur, manuels, modules programmes (Nov. 79), parfait état : 550 FF. G. Vauthrin, 51 av. M. Renaudin, 92140 CLAMART.

Vds TI-59 + PC-100 B + doc. + acc. + 50 cartes magnétiques, le tout en emballage d'origine (10/78) : 1 500 FF. Jean-Luc Mannier, 175 rue de Paris, 92220 BAGNEUX.

Vds HP-97 (Janv. 80) pour 3 000 FF, urgent, contacter Pierre-Yves Asselin, 16/20 av. Ducis, 92500 RUEIL MALMAISON. Vds aussi lecteur de cartes pour HP-41 (Déc. 81) pour 1 200 FF.

Vds Casio FX-702 P + interface k7 + imprimante + manuels + piles + rlx papier + prgms listés, commentés + cassettes, Noël 81, 1 700 FF. M. Guilbert, 9 rue du Gal Joubert, 93320 PAVILLONS SOUS BOIS.

Vds HP-41 C (9-2-80) + lect. de cartes (même date) + quadram (9-10-81) + batteries et chargeur (23-12-80) + imprimante (7-7-81) + 50 cartes magn. clav. et aff. changés le 15-9-81. Nbrx prgms synth. Courbe haute résolution : 4 800 FF. M. Bouchon, 130 av. du 8 Mai 1945, 94170 LE PERREUX.

Urgent : Vds TI-59 + module de base + chargeur + livrets + cartes magn. achetée 09/79, sacrifiée 800 FF. Serge Boisse, 33 rue du Cdt Lherminier, 94240 L'HAY LES ROSES.

Vds TI-58 C avec tous les accessoires d'origine, état impeccable, prix : 550 FF. Frank Marcellot, 4 Promenade du Barrage, 94260 FRESNES. Acheté fin Janvier 1981.

Vds TI-59 (03/81), cause achat OI avec module de base, chargeur, manuels, 20 cartes magnétiques. Excellent état. Prix : 950 FF. Ecrire à Claude Rubio, 7 rue Jeanne d'Arc, 94320 THIAIS.

Belgique : Vds HP-85 (1980) + interface hpb + MEM 16K MEV + application pacs + divers. Ecrire J-P Nordvik, 116 av. de Tervueren, BP 7, 1150 BRUXELLES.

Belgique : Vds HP-41 C + lect. de cartes + accus + chargeur + imprimante + 4 rlx + 3 MEV + 2 MEM : maths, stat + liv. appl. phys, maths, jeux + 90 c. vierges + prgms pers. + 2 housses + livre de Wickes : « S. Programming », pour 45000 FB, à disc. Achat : 20-8-80, 1 an = s. mil : A-M Berger, av. des Mésanges 14, 1410 WATERLOO.

Belgique : Urgent : cause achat plus gros vends TI-58 C, Mars 82, ss garantie, complet + manuels français + qq prgms pour 800 FF, module-jeux, maths utilisable et engueureur pour 150 FF chacun, tout est nouveau, de plus cherche TI-59. Bernard Hubonin, 21 rue Dr Moret, 6020 DAMPREMY.

Belgique : Vds cause prochaine Applesation, HP-41 CV et son imprimante, Juin 1981, matériel en parfait état, disponible Avril 1982, pour 25 000 FB. Me déplacerai pour livraison. Ecrire Y. Thyron, Molenvul 1/31, 8720 KUURNE.

Belgique : A vendre (cause achat OI) HP-41 CV encore 8 mois sous garantie, 10/1981 + synthetic programming + listing module-jeux + livre jeux HP + autres prgms. V. Dumont, 79 Drève du Moulin, 1410 WATERLOO.

Suisse : Vds TI-57 (3/82), tbe avec accus + housse + l'Op n° 4 + manuel, le tout 270 FF ou 90 FS. Vds HP-31 E (7/81), état neuf, avec accus + housse + manuel, le tout 100 FF ou 30 FS ou échangerais TI-57 + HP-31 E + accessoires contre une TI-58 ou TI-58 C ou TI-59, même un peu vieux. Alain Savary, rue G. Guisan 17, 1400 YVERDON.

Cause départ, vds TRS 80 16 K, niveau 2 + magnéto K 7 + housses, dans emballage origine. Achat 02/82 + livres (6) + nbrx prog. dont Scripts. Valeur 6 400 FF cédé 4 700 FF. François Renard - gendarmerie, 06460 SAINT-VALIER-DE-THIÉRY.

Vds TRS-80 de poche (= Sharp 1211) + interface cassette Sharp CE-121 + un ouvrage complet sur cet appareil et ses utilisations. Matériel acheté en Février 1981. Prix : 990 FF, le tout en parfait état de marche, Hervé Vagnier, Quartier St-Pierre, 07200 AUBENAS.

Vds TRS-80 de poche avec housse + imprimante CE-122 dans casier portatif Sharp + interface cassettes CE-121 + prgms + chargeur EA11E + doc. français + rlx papier. Nov. 1981 (peu servi), le tout : 2 000 FF. Ecrire : Hervé Gajeau, 3 av. Beaupin, 13008 MARSEILLE.

Vds ordinateur Sharp 1211, très peu servi + interface, le tout 900 FF. Matériel acheté le 10-09-81. Ecrire Bertrand Bouillon, 693 av. de Mazargues, 13009 MARSEILLE.

Vds PC-1211 + imprimante CE-122 + manuels en français, achat Août 81, prix : 1 600 FF. M. Reynaud, 161 rte des Camoins, 13011 MARSEILLE.

Vds PC-1211 + interface k7 + k7 de prgms, achat Mars 81, tbe, prix : 999 FF. Vds Sharp PC-1500 + imprimante, neuf ou presque, 20 % de réduc, coût env. 3 300 FF. Cédric Ruellan, 7 rue Lisse, St-Louis, 13100 AIX EN PROVENÇE.

Vds cause achat OI TI, PC-100 C, état neuf (Janv. 81), prix : 1 000 FF. Y. Guernion, Le Pont du Coudray, 14210 EVRECY.

Vds TRS-80 de poche (9/81), état neuf en emballage d'origine + notice en français : 700 FF. Ph. Guiraudon, 25 rue des Bleuets, 27200 VERNON.

Vds PC-1211 + imprimante CE-122 + acces. 2 000 FF. Achat : 01/81. Christian Hellou, ch. 344, 16 rue des Plantes, 35000 RENNES.

Vds TRS-80, mod. 1, niv. 2, 16K, Nov. 81, minuscules + éditeur assembleur + prgms divers (Sargon...) + livres cause double emploi : 5 000 FF. S'adresser M. Caradec, 37 rue St-Héliar, 35100 RENNES.

Vds PC-1211 + interface k7 CE-121 + 3 manuels français + piles (Sept. 80), état neuf, prix 850 FF. L. Gourdant, 6 rue Ponsard, 38200 VIENNE.

Vds TRS-80, mod. 1, niv. II, 16K, Déc. 81 (clav. num.), 400 FF. Thierry Bourbon, 12 rue des Roses, 38230 CHARVIEU.

Cause double emploi, vds pour prix modique tout compris : 1 000 FF ; PC-1211 + interf. + imprimante + manuels (français) + adapt. secteur + câbles, acheté Mars 1981, en tbe de marche. Ecrire à André Ramefison, 17 rue de Suisse, 44000 NANTES.

Vds Sharp MZ-80K, 48K + housse + livres + 40 jeux (échec, Othello...) pour 6 000 FF. Achat Août 81, parfait état. S'adresser à Eric Cailliez, 10 rue de Laxy-Villers-La-Chèvre, 54870 CONS-LA-GRANDVILLE.

Vds PC-100 C achetée en Mars 80, 1 000 FF. état impeccable. Marc Goutfreind, 9 rue de Tignomont, 57050 METZ.

Vds CBM 4032, 32K, neuf, Août 81, ss garantie + imprimante 3022 + livres et doc. sur CBM + prgms sur cassettes + magnéto Commodore : 11 500 FF. Gabriel Weissinoer, 73 rue Emile Stock, 57400 SARREBOURG. Recherche Apple II + 48K + disquettes + vidéo + prgms.

Vds Sharp PC-1211 (3/81) + manuels : 900 FF. Ecrire à Eric Zborowski, 5 cité du Moulin, 59410 ANZIN.

Vds PC-1211 + interf. cassette + 3 manuels en français + 1 cassette prgms maths, jeux... état neuf, achat Mai 80. Ecrire à Laurent Godin, 2 rue Fr. Godin, 59500 DOULAI.

Vds Sharp PC-1211, achat Juillet 81 + CE-121, achat Déc. 81, cause double emploi, état neuf, emballage d'origine + Découverte PC-1211 + manuels d'applications, le tout : 1 000 FF. Frédéric Lecomte, 53 rue Blanche, 59800 LILLE.

Vds TRS-80, niv. II, 16K + horloge rapide + prgms 16/80. D. Peneau, 35 La Bocagine, 62000 TILLOY LES MOFFLAINES.

A saisir : envoi contre rembour. 750 FF, frais inclus, Sharp PC-1211 + interf. k7 + manuels impéc., achat 04/81, au premier demandeur. J.-Ch. Hanotte, 805 rue Auguste Bibloq, 62155 MERLIMONT.

Vds Sharp MZ-80K, état neuf, 20K MEV BASIC SP5025 + manuel + divers prgms, très peu servi, prix : 6 000 FF. Philippe Chassort, HLM Le Patural, Bâtiment N, 63360 GERZAT.

Vds TRS-80, niv. II, 16K, complet + divers prgms + Pratique du TRS-80, 3 tomes, Mars 81, emballage d'origine : 4 000 FF. D. Berthet, 10 quai Lassagne, 69001 LYON.

Vds TRS-80, mod. I, niv. II, 16K, Novembre 81, emballage d'origine : 4 200 FF. M. Bouvet, 4 rue de Bourgogne, 69009 LYON.

Vds TRS-80 de poche, Juin 81, avec interf. cassette et imprimante + papier + prgms + manuels, le tout : 1 500 FF. Jean Thioulose, 5 rue Sully Prudhomme, 69100 VILLEURBANNE.

Vds TRS-80 + CE-121 + manuel + La Découverte du PC-1211 : 850 FF, achat Juin 81. Marc Corbi, ch. de La Louette, 69160 TASSIN.

Vds TRS-80, niv. II, 16K, Déc. 81 + imprimante Oki Microline B0 + câble cpu : 7 000 FF. Bernard Plisson, 8 rue Albert Camus, 71100 CHALON SUR SAONE.

Vds Sharp PC-1211 + interf. cass. + manuel, état neuf. Achat Mai 81. Cause achat Ol, prix : 950 FF. Jean-Louis Berduco, 16 Le Coteau, 72600 MAMERS.

MZ-80K + imprimante + panier d'interface, Nov. 81, valeur 18 000 FF, vendu 11 500 FF. Ecrire Jean-Claude Moindard, 9 rue de Chablais, 74100 ANNEMASSE.

Vds TRS-80, mod. I, niv. II, Oct. 81 + livres + cours + prgms : 4 200 FF. Ecrire M. Zamaroli, Le Balcon, 74160 COLLONGES SOUS SALEVE.

Cherche à vendre TRS-80 de poche et son interface cassette + 4 cass. de prgms (2 c. de jeux Tandy + 1 c. de maths + 1 divers) + piles de rech. + doc. Le tout pour 1 100 FF ou 350 FS et en tbe. S'adresser à E. Zagury, 18 rue St-Sébastien, 74200 THONON.

Vds MZ-80K de 48K + BASIC 5025 + jeux + prgms divers + cassettes, Fév. 81, prix 6 500 FF, excellent état. R. Trouvé, 1 bis rue Houel, 75005 PARIS.

Vds Sharp PC-1211 + CE-122 + manuels + nbrx access. documents programmes. Achat Juin 81, val. totale : 2 600 FF, cédé 1 500 FF. M. Monteynard, 7 rue du Pot de Fer, 75005 PARIS.

Vds TRS-80, modèle I, niveau II, Octobre 81, emballage d'origine, état neuf plus bibliothèque de prgms, jeux et utilitaires (30 prgms) : 4 500 FF et 500 FF à débattre. M. Walter, 5 passage Dallery, 75011 PARIS.

Vds TRS-80, niv. II, 16K (Oct. 81) peu utilisé. Emballage d'origine, de bons

prgms, livrets de programmation : 4 300 FF à débattre. M. Schwaller, 12 rue Dugommier, 75012 PARIS.

Vds TRS-80, niv. II, Mai 81 + logiciels (simulateur de vol FS1, chess, black-jack), parfait état. Jacques Le Calvez, 14 rue d'Aligre, 75012 PARIS.

Vds Sharp PC-1211 + interface cassette + trois manuels en français en tbe. achat : Novembre 1981 : 1 000 FF. M. Cordina, 165 av. Daumesnil, 75012 PARIS.

Vds TRS-80, niv. II, 16K, clavier numérique + prgms utilitaires, Juin 1981. Prix : 4 000 FF. M. Karamusal, 19 av. Paul Doumer, 75016 PARIS.

Cause double emploi vendis TRS-80, 16K, mod. I, niv. II + horloge rapide (z. 77) + kit minuscules + nbx livres + nbx prgms de jeux + utilitaires + light pen, acheté le 20-12-80 : 5 000 FF à déb. M. Lejeune, 22 rue Marbeau, 75016 PARIS.

Vds TRS-80, 16K, niv. II + 80 graphic + ext. son + 8 prgms de jeux, parfait état, achat Mai 81 : 8 600 FF, vendu 5 500 FF. Ecrire à Michel Indrieri, 4 rue de la Jonquière, 75017 PARIS.

Vds Sharp PC-1211 + CE 122 imprimante et interface k7 + doc. + La Découverte du PC-1211 : 1 400 FF. Achat Nov. 81. Ecrire Laurent Nouis, 76 av. de Villiers, 75017 PARIS.

Vds MZ 80 Sharp, 48K, BASIC SP 5025 acheté Avril 80, état neuf, pratiquement jamais servi, prix : 7 000 FF, comprenant cassettes démonstration et manuel. Pierre Dubois, 4 av. Porte de Villiers, 75017 PARIS.

Vds TRS-80, niv. II, 48K, RS-232, 2 minidisquettes, doubleur Parcrom 2, minuscules 109/79 à 10/80 : 14 000 FF avec visicalc cpm, compilateurs BASIC,

état neuf + éditeur-assembleur + livres sur TRS + manette jeux + ampli son + cassettes, l'ensemble : 4 000 FF. M. Bertrand, 82 bd de la Rade, 83700 ST-RAPHAEL.

Vds TRS-80, niv. II, 16K, 04/80, ext. 32K, 2 minidisquettes int. son, imp GPBOM ds coffr., genre mod. 3 ou origine, doc. fran. SED new SED + disquettes jeux, 1 carte Sym 6502, 1 speech process pour TRS. Démonst. poss., très bas prix. S. Riboulet, 5 rue Férigoules, 84700 SORGUES.

Vds TRS-80, 16K, niv. II + prgms + manuels (9-8-79), prix à débattre. M. Cantin, 1 rue de la Cité, 85300 CHALLANS.

Cse achat ordin. plus gros. vds Sharp PC-1211 et int. CE-122 achetées novembre 1981, prix proposé : 950 FF, notices en français. Ecrire à Olivier Gestin, 25 rue de l'Abbé-Bidaine, 90200 GIROMAGNY.

A vendre TRS-80 de poche, achat oct. 1981, avec imprimante et accessoires plus ruban et piles recharge : 1 800 FF, prgms et doc. complète, R. Biran, 12 square Butte-aux-Lièvres, Bondoufle, 91000 EVRY.

Vds PC-1211, 4/81 + CE-122, 10/81 + interf. cassette + manuels français : 1 500 FF. M. Prudhomme, 8 rue Damiens, 92100 BOULOGNE.

Vds cause achat Ol, PC-1211 + CE-121 + manuels en français, acheté le 30/12/81 (ss garantie), vendu 800 FF. Jean-Pierre Hunariz, 144 rue Martre, 92110 CLICHY.

Vds Sharp PC-1211 (4/81) + CE 122 interf. imprimante + magnéto Sony, le tout, y compris les trois manuels : 2 000 FF. Ecrire A. Marlier, 50 rue de la

préférence. Ph. Carbonnel, 62 av. du Gal-de-Gaulle, 94700 MAISONS-ALFORT.

Vds TRS-80, niv. II, 16K, juin 81 + pratique du TRS + sortie son 4 000 FF. M. Lebatit, 7 allée des Commerces, 95210 SAINT-GRATIEN.

Vds TRS-80, mod. III, état neuf, 16K MEV, 14K MEM, prix à débattre. Patrick Eugenet, 3 av. du Gal-de-Gaulle, 95360 MONTMAGNY. Achat décembre 1981.

Belgique : Vds TRS-80, niv. II, 16K, mod. I avec cassettes jeux et assembleur + livres. J. Blutaud, 129 Grand-Route, 1428 LILLOIS.

Suisse : Vds TRS-80, mod. I, niv. II, 48K + kit minuscules + div. prgms + TCB + script, achat nov. 80 : 2 500 FS ou plus offrant. Michel Waeber, En Malevy, CH-1261 LE VAUD.

Vds ZX-81 + 16K + imprimante + manuel + tous câbles nécessaires + magnétophone à cassette adapté, le tout neuf, cause double emploi. Etudier toutes propositions. Faire offre Bruno Charnière, 28 bis rue P.-Timbaud, 02000 LAON.

Vds cause achat Ol plus puissant ZX-80 acheté 1 250 FF en juillet 81, vendu 700 FF + aim. secteur + manuel. Ecrire M. Duhamel, 74 bd Jeanne-d'Arc, 02200 SOISSONS.

Vds ZX-81, 16K + ZX Télétype, janv. 82, 2 200 FF. G. Lebon, 28 rue Anatole-de-Monzie, 06300 NICE L'ARIANE.

Vds CBM 2001, 8K, acheté 2/81 + 7 docs français et anglais + 2<sup>e</sup> k7, prix : 4 000 FF. Ecrire Maurice Gatti, 17 rue du Dr-Acquaviva, 13004 MARSEILLE.

Vds Ol Sinclair ZX-81 + 16K mev + prgms divers + livre ZX-81 de poche, achetés en sept. 81, le tout : 1 100 FF. Xavier Durand, 65 av. de Gaulle, 17390 LA TREMBLADE.

Vds cause double emploi Sinclair ZX-80 + ext. 16K + manuel, acheté avril 81, prix : 1 200 FF. J.-Y. Chiaberto, 3 Pré-Luyat, 38350 SUSVILLE.

Vds ZX-80-81 (juin 81) complet, ZX-80 pur : 750 FF, modifié 81 : 900 FF. Pierre Mestivier, 7 rue de la Résistance, 41200 ROMORANTIN.

A vendre ZX-80 avec MEM du ZX-81 avec alimentation et cordons acheté 1 250 FF en juin 1981, vendu 600 FF. Contacter Joël Roman, 10 av. de la Comète, 44120 VERTOU.

Vds CBM 2001, tbe + Edex 2.0 + extra-mem + nb prgms + doc. et livres sur CBM, le tout : 5 000 FF. S'adresser à M. Melcior, 71 C rue Marcel-Thil, 51100 REIMS.

Vds CBM 3032 (03/80), 6 500 FF. Vds CBM 4040 (05/81), neuf : 7 500 FF. Vds imprimante Centronics 730 + interf. CBM (01/81) : 4 000 FF. M. Lancelu, 8 rue Mathey-Doret, 25000 BESANCON ou HEILTZ-LE-MAURUPT, 51250 SERMAIZE.

Très urgent : Vds Sinclair ZX-81, état neuf : déc. 81 + câbles + adaptateur secteur + 2 manuels + ext. 16K + cassettes jeux, cause achat. Prix : 1 300 FF. Manuel Keraloa, 15 rue Franklin, 59210 COUDEKERQUE-BRANCHE.

A vendre Apple II Plus 32K, 1 auto-start MEM, 1 mini-disquette II avec contrôleur, 2 interf. BASIC, entier, MEM, 1 manuel SED 3.2, 2 manuels 6502 (oct. 80), prix : 9 900 FF. M. Len, 3 av. des Chardonnerets, 60340 VILLERS-SOUS-ST-LEU.

Vds Sinclair ZX-81 ach. janv. 82 + inverseur vidéo intégré + ext. 16K MEV + imprimante ZX ach. mars 82 + manuels + ZX-80/81 en livres de poche + La Conduite du ZX-81 + le petit livre du ZX-81 + prgm. musical : 2 800 FF. Patrick Pfaff, 7 rue de la Herdt, 68110 ILLZACH.

Vds PET 2001, 32K, parfait état (achat avril 81), BASIC 3.0 et 4.0 + doc. + prgms (Invaders, Sargon...), prix : 5 500 FF. S'adresser à Maxime Bichet, 251 av. Jean-Jaurès, 69007 LYON.

Vds Sinclair ZX-81 + boîtier 16K MEV + imprimante + livre, garantie 8 mois, acheté en nov. 81, cause achat système plus puissant, le tout 1 950 FF. Valeur : 2 400 FF. M. Brivet Mayeul, 18 rue de la Visitation, 71600 PARAY-LE-MONIAL.

Vds Ol Sinclair ZX-81 (oct. 81), emballage d'origine avec adaptateur secteur et manuel BASIC en français, prix : 850 FF, cause achat Ol plus important. André Lebret, Belhouse, Ligron, 72270 MALI-

**Ces petites annonces gratuites sont exclusivement réservées à des propositions entre particuliers sans objectif commercial : recherche de matériel d'occasion, création de clubs, échanges d'expériences, recherches de programmes et de documentation.**

**Le journal ne garantit pas de délai de parution et se réserve le droit de refuser une annonce sans fournir de justification.**

Fortran, Pascal. Imprimante Oki-80 (12/80) : 3 000 FF. H. Lafleur, 60 rue Boissière, 75116 PARIS.

Vds Sharp PC-1211 + interf. imprimante + doc. + La Découverte du PC + 2 rubans + rx papier (Nov. 81), tbe, le tout : 1 700 FF. Jean-Luc Leloup, Cité Rayer, Bât. D, 77160 PROVINS.

Vds cause double emploi TRS-80, mod. II, acheté Sept. 1980, avec U.C., 64K, prix : 22 000 FF. Extension 1 u. 500K X 2, prix : 6 000 FF, imprimante LP11, 120 cps, 132 cd, prix : 7 000 FF + consoles. M. Schorter, 7 rue de France, 77300 FONTAINEBLEAU.

Vds Sharp PC-1211 + interf. imprimante CE-122, tbe + k7 jeux, achat Août 1981, 2 000 FF à débattre. M. Choain, 47 av. Georges Digoys, 77500 CHELLES.

Vds Sharp PC-1211 + interf. CE-122 (cassette et imprimante), le tout acheté fin Novembre 81 et garanti jusque Décembre 82. Prix 1 600 FF. J.-P. Pillon, route de Cricy, Bouleurs, 77580 CRECY LA CHAPELLE.

Vds Sharp PC-1211 et CE-121 (interface cassette) + 3 livres manuels + prgms + factures (FNAC), excellent état, très peu servi (Nov. 81), toujours ss garantie. Prix : 1 100 FF (1 000 + 100). E. Pankowski, 10 résidence du Parc, 78150 ROCQUENCOURT.

Vds PC-1211 + interf. cassette + trois manuels en français, excellent état, achat Janvier 1981. Prix de l'ensemble : 700 FF, cause achat plus gros. Marc Vincent, 9 rue F. Couperin, 78370 PLAISIR.

Vds TRS-80 de poche (PC-1211), 30-3-81 + interf. k7, CE-121 + nbx prgms (Othello, jeux, utilitaires) + manuel, tbe : 1 000 FF. E. Declerck, Le Phébus n° 8, Lou Baye, rue Eugène, 83400 HYERES.

Vds TRS-80, niv. II, 16K, achat 8/81,

Vanne bât. C1, 92120 MONTROUGE.

Vds TRS-80, mod. III, 48K (oct. 81) : 6 500 FF. état impeccable, nbx jeux (Sargon, Othello, etc.), housse, livres. Bertrand Borra, 3 rue des Roissys, 92240 MALAKOFF.

Vds TRS-80, 16K, niv. II, complet avec magnéto, cordons (achat en 12/80) : 4 000 FF à débattre. Ecrire à J.-Y. Boisseau chez M. Pavau, 5 rue du Bel-Air, 93140 BONDY.

Vds TRS-80, niv. II, 16K, juillet 81, mal-lettres transport + manuels PSI : 4 000 FF. M. Juget, 53 rue Girardot, 93170 BAGNOLET.

Vds PC-1211 + imprimante CE-122 + interf. cassette + doc. matériel, acheté en janvier 82, ss garantie, prix : 1 800 FF. Alain Bockstahl, 28 av. Paul-Vaillant-Couturier, 93240 STAINS.

Vds TRS-80, mod. I, niv. II, 16K, état neuf, acheté avril 81, avec nbx accessoires et prgms (assembleur, Galax, échecs, dames, etc.), valeur : 6 500 FF, vendu : 4 700 FF. Prix à débattre. M. Havé, 11 bis allée de Gagny, 93390 CLICHY-SOUS-BOIS.

Vds TRS-80 de poche + imprimante CE-122 + manuels, sept. 81, 1 500 FF, interface pour TRS de poche : 100 FF. M. Voyer, 8 rue F.-Arago, 93500 PANTIN.

Vds TRS-80, mod. I, 16K, niv. II + livres + cassettes + jeux, janvier 81, peu servi. Albert Koskas, 181 bd Pasteur, bât. B1, 94360 BRY-SUR-MARNE.

Vds TRS-80, mod. I, niv. II, sept. 80, av. cas., jeux, edtsam et livres. Norbert Loyer, 16 av. de la Liberté, 94700 MAISONS-ALFORT.

Lot à saisir : TI-59 (nov. 78) + PC-100 C (mars 80) + module math. + 100 cartes + nbx prgms + doc., le tout en tbe, vendu : 2 300 FF. A prendre sur place de

**CORNE-SUR-SARTHE.**

Vds CBM 3016 + edex + extramon en MEM + cassette + doc. (psi, etc.) + nbrx prgms : 6 000 FF à débattre. Ecrire S. Boue, 39 rue Gracieuse, 75005 PARIS. Juin 1980.

Vds ZX-81 + 2 prgms + magnéto K7 + ext. 16K + alim, acheté le 17/02/81, encore ss garantie, vendu pour 2 000 FF. Christophe Barre, 152 rue de Tolbiac, 75013 PARIS.

Vds CBM 2001 (5/79) + impr. Trendcom (9/79) + paddles + nbrx prgms + doc. en français, le tout en excel. état. Prix : 7 000 FF à débattre pour l'ensemble en une seule fois. P. Courber, 100 bd Masséna, 75013 PARIS.

Vds Apple II Plus + minidisquette II avec contrôleur + moniteur 30 cm, ensemble entièrement neuf, acheté en nov. 1981, prix : 12 500 FF. Jean-Noël Bieysse, 22 rue Troyon, 75017 PARIS.

Vds Sinclair ZX-81 + ext. 16K + imprimante ZX Sinclair ss garantie (acheté janvier 82), prix neuf : 2 325 FF, vendu : 1 800 FF, en prime deck K7 + TV n/b. 30 cm, + 4 cassettes logiciel : 1 200 FF. Th. Lecuyer, 1113 Tour Tokyo, 75645 PARIS CEDEX 13.

Vds CBM 3016, 16K (juin 81) + Edex (BASIC étendu) + magnéto + livres sur CBM + doc. + prgms : 6 500 FF à débattre. T. Leigard, 9 allée Verdi, N.-D. de Bondeville, 76150 MAROMME.

Urgent : Vds Sinclair ZX-81 (10/81) + MEV 16K (1/82) + man. + ZX-81 en livre de poche + prgms et trucs, le tout : 1 500 FF à déb. (très peu servi). Rémi Lanne, 16 rue G.-Péri, 78220 VIROFLAY.

Vds CBM 2001, acheté juil. 80 + interface secteur 8 voies + 70 prgms + livres sur BASIC pour 5 000 FF. Vds aussi HP-41 CV + module de maths, achetée sept. 81, en parfait état, pour 2 100 FF. Ecrire à Christian Malomskos, bât. 22, Les Nx-Horizons, 78310 ELANCOURT.

Vds Apple II (+) 48K + minidisquettes II (oct. 81) + moniteur + doc. complète + très nbrx prgms jeux et utilitaires, prix : 12 300 FF. Stéphane Pihier, 4 allée des Vauvenards, 78430 LOUVECIENNES.

Vds ZX-81 neuf, cause achat MZ-80K, livré avec cordon AE + cordon K7 + alim. Sinclair + 2 K7. Machine reçue le 15/2/82, vendue 950 FF. Christian Suquet, 16 bd Victor-Hugo, 83150 BANDOUL.

Vds ZX-81, 1K MEV (9/81) + livre « La Conduite du ZX-81 » + 2 K7 (prgms) avec ou sans manuel : 850 FF. O. Salletti, 1 rue Abbé-Longer, 86100 CHATELLERAULT.

Vds Apple II, 48K (déc. 81) avec un moniteur et une minidisquette ainsi que 8 disquettes (dont l'assemblage) : 13 000 FF. Franck Valade, 7 rue Jean-Jacques-Rousseau, 87000 LIMOGES.

Vds cause double emploi extension MEV, 16K, pour Sinclair ZX-81, acheté déc. 81 : 650 FF, vendu : 500 FF env. Christian Deygas, 2 allée Louise-Bruneau, 91120 PALAISEAU.

Vds Sinclair ZX-81 + ext. 16K MEV, état neuf (12/81), ss garantie, complet, avec nbrx prgms jeux, prix : 1 300 FF. Ecrire à Eric Barrabé, 8 ter rue Tamponnet, 91210 DRAVEIL.

Vds PET CBM 2001, 8K (sept. 80) + 20 prgms de jeux + importante doc. + interf. sonore : 4 000 FF. G. Vauthrin, 51 av. M.-Renaudin, 92140 CLAMART.

Vds CBM 3008, janvier 81 + magnéto + manuels + jeux échecs invaders mur de briques + livres sur le CBM, le tout état neuf : 4 800 FF. Richard Embarck, 122 rue de Concy, 91330 YERRES.

Vds Sinclair ZX-81 + extension 16K + imprimante + TV n & b + manuels, nbrx prgms (nov. 81), le tout : 2 500 FF. Vds aussi paddles Dai 2 dim : 180 FF, 3 dim : 220 FF. M. Lopez, 4 rue Desbassyns-de-Richemond, 92150 SURESNES.

A vendre CBM 2001, déc. 80, prix : 4 500 FF, avec nbrx livres, prgms, cassettes et accessoires, état impeccable, emballage d'origine. J.-C. Cohen, 3 rue de Chartres, 92200 NEUILLY-SUR-SEINE.

Vds Apple II Plus (nov. 80) + carte chat mauve neuve + paddles + manuels + modulateur UHF, tbe, le tout : 8 500 FF + carte rvb, 16 couleurs à 1 200 FF. P. Abecassis, 405 La Closerie, 93160 NOISY LE GRAND.

Vds Sinclair ZX-81 + module 16K MEV,

état neuf + manuel + cassette jeux, acheté le 29/12/81 : 1 500 FF, cause achat TRS-80, Julian Mateu, Cité Gabriel Péri, Bt 8, Appt 655, 93200 ST-DENIS.

Vds CBM 2001, novembre 1980 + prgms + doc. + nbrx livres, prix : 4 500 FF. Dominique Kremer, 19 chemin de Montguchet, 93220 GAGNY.

Vds CBM 3032, janvier 81 + magnéto + jeux + livres + assembleur : 5 500 FF. Prix à débattre. Ecrire à M. Obradors, 3 ter rue Huraut, 93250 VILLEMOMBLE.

Vds PET 2001 (oct. 81) : 4 800 FF + chess voice chat (mai 81) : 1 700 FF (les deux sous garantie) + master pour CBM 8000 (2 500 FF) sans notice (urgent !!). S'adresser à Pascal Leloup, 40 allée du Merisier, 93600 AULNAY-SOUS-BOIS.

Vds ZX-81, neuf (25-12-81) + cassettes n° 1 et 5 (jeux et maths) + manuel en français + le petit livre du ZX-81, disponible tt de suite. S'adresser à L. Bonthonneau, 8 av. de Chossy, 94190 VILLENEUVE ST-GEORGES. L'ensemble : 1 000 FF.

Vds Apple II Plus 48K, fév. 80 + mod. neb + minidisquette 118K, nov. 80 + disquettes + doc., parfait état : 8 500 FF. M. Mauffait, 3 A. Roger Salengro, 94500 CHAMPIGNY SUR MARNE.

Vds ZX-81 + ext. 16K MEV + alim + man + câbles TV et enregis + k7 de prgms : 1 400 FF, achetés le 6-12-81 (ss garantie). P. Cousin, 54 rue Philippe Darts, 95210 ST-GRATIEN.

**Belgique :** Vds ZX-81 (03/82) : 7 100 FB, 16K : 5 300 FF, télétipe : 5 800 FB + manuels et 2 alim., excellent état. Recherche doc. ord. ITTI 2020 et Apple II (hard + soft). Merc. Marc Gil-soul, 144 av. Duc-Petiaux, 1060 BRUXELLES.

**Belgique :** Vds Apple II 48K + vidéo 100 + k7 (14-2-81) + 1 minidisquette SED 3.3 (4-7-81) + imprimante F/T Epson MX100, 38 cm (3-10-81) + doc. abondante + éditeur crae, neuf 160 000 FB, vendu 110 000 FB. Gérard Servais, rue du Tulipier 32, 1190 BRUXELLES.

**Monaco :** Vds CBM 3016 (avril 80) + magnéto + divers prgms + divers livres sur CBM, prix : 6 000 FF. Vds imprimante CBM 3022 (9/80), prix : 4 500 FF. Le tout 9 500 FF, port non compris. Ecrire à Ph. Carpinelli, « L'Escorial 14-09 », 31 av. Hector Otto, 98000 MONACO.

Vds vidéo génie EG 3003, son k7 prgms évolués, manuels éditeur assembleur : 3 000 FF, été 81, moniteur vert EG101 : 1 000 FF, le tout : 3 800 FF. P. Barnini, 2 rue Auber, 06400 CANNES.

Cause double emploi vds Marksman, juin 81, disque lourd, 20 méga octets, technique Winchester avec interf. Apple II, doc. technique et utilitaires, prix neuf : 39 980 FF, cédé : 15 000 FF. Jean-Pierre Grené « La Noria », 06410 BIOT.

Urgent : Vds microprocesseur Motorola 6800 monté dans un boîtier en bois et plexiglass avec son transformateur, prix à débattre et de toute façon intéressant. Bernard Laborol, La Perle, Bt B1, 20 bd Bonriot, 13012 MARSEILLE.

Vds Atom, 12K MEV, 12K MEM + alim. (juin 81) + interf. imprimante : 3 600 FF. Vds également FX-502 P + FA 1 (fév. 81) : 500 FF. P. Finas, 23 bis rue de la Libération, 21240 TALANT.

Vds ordinateur vidéopac C52 Philips + manuel + 3 cassettes (juin 81), prix : 1 100 FF. Bernard Poirot, 43 bd Charles-Pegy, 28000 CHARTRES.

Vds rockwell Aim 65, 4K, assembleur + BASIC + coffret + alim., août 79, révisé importateur 82, état impeccable, manuels français + anglais : 4 500 FF. Déplac. Paris possible. A. Fisch, Le Plessis Digny, 28250 SENONCHES.

Vds syst. swtpc avec carte cpu 6800 + 4K MEV + terminal CT64 + interf. cassette AC30 + moniteur, importante doc. technique : 2 500 FF à voir. Ecr. à J-F Guillemin, 25 bd de la Méditerranée, 31400 TOULOUSE (achat : mars 1978).

Urgent : Vds vidéopac C52 Philips, janv. 1981, état neuf : 700 FF. Michel Dubo, 14 rue des 3 Comils, 33000 BORDEAUX.

Vds Atom, août 81, BASIC étendu 12K MEM + via + connecteurs + alim + manuel français + prgms + inscription club Atom : 2 900 FF. Dominique Vidal, 18 rue St-Sépulcre, 34000 MONTPELLIER.

Vds minidisquette Shugart SA400 (TRS-80) ou autres. Faire offre Régis Rousseau, 18 allée de Venise, 37200 TOURS.

Vds imprimante HP-82143A achetée avril 1981 cause achat HP-82162A, prix : 2 400 FF. Ecrire Yusuf Goburdhun, 19 rue de la Citadelle, 39400 MOREZ.

Vds vidéopac Philips, déc. 81 + 3 cassettes de jeux, le tout : 1 000 FF. A. Sabot, 7 rue Claude Delarda, 42000 SAINT-ETIENNE.

Vds junior computer elektor avec deux livres + alim. + grand boîtier luxe + interf. son. Le tout très bon état : 900 FF. O. Alavoine, 35 rue de la Main-guais, 44470 CARQUEFOU.

Vds imprimante GP-BOM Seiko interface Apple, achetée mai 1981, état neuf, avec papier 2 000 FF cause achat plus performant. S'adresser Claude Davy, Bât. Ecs, TRS, Quartier Valmy, 45160 OLIVET.

Vds junior computer (12/1981) avec interf. cassette RS-232 C. Très bien monté en coffret, avec alimentation tenant des coupures de plus d'une seconde. Extension facile à peu de frais. Prix : 2 600 FF. G. Bayard, 67 rue de Metz, 57140 WOIPPY.

A vendre : imprimante pour HP-41 (7/81), tbe, avec tous les accessoires et documents d'origine : 1 800 FF. Janick Taillandier, 9 rue Delezienne, 59000 LILLE.

A vendre cause d. emploi imprimante Centronics 704-2 série Buffer, 256 oct. bi-direct, 180 cps, 132 col. Janvier 81, valeur neuve : 13 500 FF TTC, vendue : 6 900 FF. Ex. état fonction. et aspect affaire exp. Ecrire Michel Notredame, 15 rue Aug. Renoir, 59126 LINSSELLES.

Vds cause non-utilisation imprimante Sinclair ZX-81 avec transfo (janv. 82), prix : 630 FF. M. Lomez, 34 rue des Wazières, 59136 WAVRIN.

A vendre programmeur eprom 2708 Logabax, équipé de 7 eprom 2708 et de 72 MEV 2102, prix à débattre. Ecrire Jean-Claude Faidherbe, 75 rue Marie Erchin, 59169 CANTIN.

Vds cartes + cours ICS 525 A + 536 A micro 8080A, matériel et logiciel, interf. en temps réel + alim., valeur : 11 700 FF, vendu : 6 500 FF. J.-P. Les-tamps, 4 rue du Moulin d'Asco, 59650 VILLENEUVE D'ASCO.

Vds cause double emploi : trainer Heathkit 3400 ET + manuels + cassettes, assemblé et vérifié par Heathkit, accessoires jamais utilisés : 1 800 FF. M. Marché, 9 rue de l'Abreuvoir, BP 55, 67002 STRASBOURG CEDEX. Achat janvier 78.

Urgent ! Vds imprimante pour HP-41 (14-01-82), complète, neuve, ss garantie : 2 300 FF + module maths : 200 FF + maths-pac HP-67/97 : 200 FF, cse achat nouveau. Matériel HP. Ecrire à O. Simon, 23 rue Etrore Bugatti, 67120 MOLSHEIM.

Vds superboard 8K en boîtier (janv. 81) avec alim et k7 super MEM et vidéo modifiée 25 x 48 (programmable), sortie k7, 2 vitesses, assembleur-éditeur, doc. en anglais, sortie son 3 000 FF. R. Sommerlat, 15 impasse des Iris, 67370 GRIESHEIM SUR SOUFFEL.

Vds imprimante Heath H-14 (mai 80), entrée série entraîne picots réglables 40 à 132 col., espace ligne et caract. programmable, vitesse 135 c/s : 5 200 FF, avec schémas + notices. M. Weyrich, 5 rue de Strasbourg, 67400 ILLKIRCH.

Vds bridge challenger 1981, état neuf, prix : 2 500 FF, sacrifié : 1 250 FF. L. Maréchal, 120 couperin Parc de Chalin, 69130 ECULLY.

Vds imprimante microline 80 avec carte Apple, état neuf : 2 500 FF. Ecrire Didier Heroux, 7 rue Saint-Laurent, 75010 PARIS. Achat décembre 1981.

Vds machine d'enseignement assisté par ordinateur couplant audiovisuel et ens. programmé ou rech. partenaire actif disp. temps p. créer prgms (cours compta, gestion, maths, stats, auto-école, etc... possibles). M. Boé, 21 rue Equiliter, 75010 PARIS.

Vds Atom, janvier 82, 5K + alim + manuel français, état neuf, vendu : 2 500 FF, à discuter (valeur : 3 400 FF avec accessoires). Ecrire à C. Bongrand, 37 rue des Boulets, 75011 PARIS.

Vds imprimante HP-41 C cause achat Apple II, achetée en février 1980, ven-

due : 1 800 FF à débattre. Stéphane Gasch, 2 rue Rondelet, 75012 PARIS.

Vds ordinateur Vidéopac C-52 (mai 81) complet, avec emballage + 12 cassettes (1, 2, 4, 9, 11, 14, 16, 18, 22, 24, 25, 29), prix demandé : 1 200 FF. Ecrire à Franck Wulfovitch, 173 bis rue de Charenton, 75012 PARIS.

Vds vidéo-génie 3003 (11/81) + exp 32K et minidisquette (2/82) + doc. origine + nbrx prgms et livres, revues USA et Fr. Prix total : 9 000 FF ou séparément à débattre. J.-Louis Deyris, 192 av. Daumesnil, 75012 PARIS.

Vds Atom étendu + alim + magnéto carrossé : 4 300 FF à déb. + vidéo + prgms + manuels. S. Maugard, 32 av. René Coty, 75014 PARIS.

Vds Atom étendu BASIC, assembleur, désassembleur, traitement de textes, alim, achat monté oct. 81, 3 600 FF, moniteur vert : 1 300 FF, poss. MEM d'extension. Vds HP-41 C + modules maths, standard MEV. P. Cosséry, 57 av. Th. Gautier, 75016 PARIS.

Vds Dai personal computer 48K, oct. 1981, 7 500 FF à débattre, cause achat OI plus puissant. Guy Mier, 7 av. Paul Adam, 75017 PARIS.

Vds Nascrom I av. alim 3A Nas, sys 2 compatible BASIC 8K, ach. 03/80, prix : 1 800 FF. P. Vincent, 177 rue Jean Goujon, 77350 LE MEE/SEINE.

Vds Z-89-48 Heathkit (2 RS-232, k7, une disquette), SED MBASIC, 15 disquettes, 10 numéros de gufih remark, janv 1980. M. Maillet, 37 av. du Belfoy, 78110 LE VESINET.

Vds imprimante HP-82143A (01/81) : 1 300 FF, état neuf, jamais servie. Olivier Vonarx, 97 route de Mantes, 78150 LE CHEVREY.

C. achat FX-702 P, vds vidéopac Radiola, mêmes caractéristiques que le Philips + une cassette « monstre de l'espace », acheté le 20-12-81 : 1 205 FF, ss garantie jusqu'au 20-12-82, servi moins de 10 heures, prix : 900 FF, état impeccable. Ecrire à M. Giraud, 25 Av. André Derain, 78400 CHATOU.

Vds superboard 2, 8K MEV + k7 + boîtier + alim + moniteur/télé portable ts standards (des circuits Péritel ont été ajoutés), achat : 2/80, valeur : 5 200 FF, vendu : 3 000 FF. Ord. d'échecs mark 3, achat 12/80, vendu : 1 000 FF. M. Mouton, 5 rue de la Victoire, 78700 CONFLANS STE HONORINE.

Vds Dai juil. 81 + manuel + câbles, 77 rue Roger Salengro, 80840 SALEUX.

Vds imprimante 82143A pour HP-41 C, très peu servie, achat déc. 1979, prix : 1 800 FF. H. Philibert, Lourmarin, 84160 CADENET.

Vds Aim 65, 4K MEV, BASIC 8K, carte assembleur + alimentation + carte visu SESCO + boîtier + doc. complète, juillet 80 : 4 500 FF. René Bochaton, 84820 VISAN.

Urgent : Vds vidéo génie system EG-3003, juillet 81 + de nbrx prgms : jeux, etc. Equivalant à TRS-80, niv. II, 16K, prix : 3 200 FF, très peu servi. Ecrire à Jean-François Cane, Les Landes, 87800 NEXON.

Vds imprimante 82143A pour HP-41 (fév. 80) : 1 700 FF. G. Papin, 9 rue Hameau Bellevue, 91230 MONTGERON.

Vds Xérox 820, 64K, 2-80 A, écran 24 x 80, unité double minidisquette 13 cm, exploitations sous CP/M, neuf, mars 82, emballage d'origine, valeur 24 000 FF, cédé 14 000 FF. M. Consul, 5 rue Saint-Saëns, 91240 SAINT MICHEL SUR ORGE.

Vds terminal Texas Silent 700 (clavier + imprimante + RS-232), mai 1981, 5 000 FF (valeur 12 000 FF). Vds interfaces et livres pour Apple (achats 6/81). Liste contre TP, HP-67 complète 1/81, 1 200 FF. Frédéric Sor, Institut Curie, Bât. 110, 91405 ORSAY.

Vds TV portative N.B. Continental Edison 31 cm, ss garantie, a fonctionné 20 heures, sert de moniteur pour OI : 700 FF. L. Puig, 34 rue des Cailles, 91540 MENNÉCY.

Vds moniteur couleur Thomson (08/81), peu servi, avec interf. rvb : 3 000 FF. OI Sym1 (06/81), 4Ko de MEV, manuels en français et anglais : 2 000 FF. Alain Sorin, 80 rue Rouget de Lisle, 92000 NANTERRE.

# ~ DIVERGENCE ~

Thierry de Sarro



Imprimerie SIMA, 114 Av. P. Brossolette, 92240 Malakoff. Printed in France. Photogravure : Compo-Relais, 18 rue Le Peletier, 75009 Paris. Dépôt légal imprimeur juillet 1982 n° 90751. Directeur de la Publication : Jean-Luc Verhoye. Diffusion NMPP. Numéro de Commission paritaire : 61042



# Genie III...

Un rapport Prix-Performance inégalé !.

## Caractéristiques

- Z80A CPU (3,2 MHz);
- 64 K RAM (extensible 192 K);
- Clavier minuscule/majuscule 85 touches;
- Clavier numérique séparé;
- 8 touches de fonction programmables;
- Ecran vert 12 pouces haute résolution;
- 24 lignes de 80 caractères ou 16 lignes de 64 caractères;
- 2 disquettes 325 K chacune (extensible à 4 de 650 K);
- CPM 2.2 ou NEWDOS 80 version 2;
- Interface parallèle pour imprimante;
- Interface série (modem/communication);
- Horloge en temps réel.
- OPTION graphisme haute résolution.

## Professionnel

De part ses performances, il s'adresse aux professionnels mais son prix le rend accessible à une plus large clientèle.

## Programmes

Disposant de plusieurs «operating systems» (les plus répandus au monde) et grâce à son affichage commutable, il permet de développer ou d'utiliser l'importante bibliothèque de logiciel écrite sous NEWDOS 80 (GENIE I et II, TRS 80 modèle I) ainsi que les standards disponibles sous CPM (langages utilitaires, etc...).

Pour plus amples renseignements:

Nom: .....

Adresse: .....

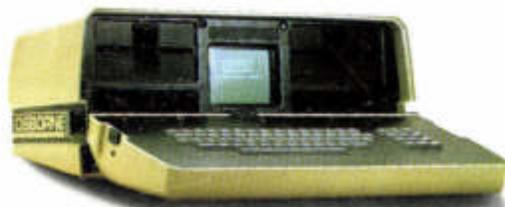
Téléphone: .....



**GENERALE  
ELECTRONIQUE  
SERVICES**

68 et 76 avenue Ledru Rollin - 75012 PARIS  
Tél. : 345.25.92 - Télex : 215 546F GESPAR

# VENEZ POUR UN MICRO-ORDINATEUR. REPARTEZ AVEC UNE VALISE.



EBWA

Osborne 1<sup>®</sup>, le petit ordinateur vraiment petit fait son entrée chez ComputerLand. Une entrée remarquée dans le premier réseau mondial de magasins de micro-informatique. Mallette portable (12 kg) - Double disquette - Clavier comp<sup>1</sup> - Mé<sup>2</sup> de 64 Ko - Logiciels à utilisation professionnelle - C Basic<sup>\*</sup> - M Basic<sup>\*</sup> - Wordstar<sup>\*</sup> - Mailmerge<sup>\*</sup> - Supercalc<sup>\*</sup> - CP/M 2.2<sup>™</sup> - Le système complet pour moins de 19.000 FF TTC, champagne compris. Les magasins ComputerLand sont à votre disposition à : Paris XV : (1) 575.76.78 - Paris Est : (1) 379.21.01 - Marseille : (91) 78.02.02 - Nancy : (8) 337.16.65 - Nice : (93) 07.61.12 - Rennes : (99) 54.47.12 - Bruxelles : (2) 511.34.45 - Liège : (41) 235.035 - Luxembourg : (352) 483.205.

**ComputerLand**  
LE GRAND MAGASIN DU PETIT ORDINATEUR.